

# التوثيق الإعلامي



الدكتور  
محمود عزت اللحام

الدكتور  
ماهر عودة الشمايلة

الدكتور  
مصطفى يوسف كافي



للنشر والتوزيع

**التوثيق الإعلامي**

# التوثيق الإعلامي

تأليف

الدكتور

ماهر عودة الشمايلة

الدكتور

محمود عزت اللحام

الدكتور

مصطفى يوسف كافي

الطبعة الأولى

2015م - 1436هـ

دار المعارف العلمية  
للنشر والتوزيع



رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2014/1/214)

025

اللحام، محمود عزت

التوثيق الإعلامي/ محمود عزت اللحام، ماهر عودة الشمايلة،

مصطفى يوسف كليل - عمان: دار الإحصاء العلمي للنشر والتوزيع، 2014

( ) هـ

ر.ا. 2014/1/214

الواصفات: /التوثيق//الإعلام//ارشيف/

• يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.

### جميع حقوق الطبع محفوظة

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن خطي مسبق من الناشر.

عمان - الأردن

*All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means without prior permission in writing of the publisher.*

الطبعة العربية الأولى

2015م - 1436هـ



الأردن - عمان - وسط البلد - شارع الملك حسين

مجمع النخيل التجاري

هاتف: +96264646208 - فاكس: +96264646470

الأردن - عمان - مرج الحمام - شارع الكنيسة مقابل كلية القدس

هاتف: +96265713906 - فاكس: +96265713907

جوال: 797896091 - 00962

www.al-esar.com - info@al-esar.com



(رمك) ISBN 978-9957-524-64-7

# المحتويات

## الموضوع

## الصفحة

11	المقدمة.....
----	--------------

### الفصل الأول

#### التوثيق (تعريفه - مفهوم علم التوثيق - أهميته)

15	لمحة عن التوثيق.....
16	التوثيق في التاريخ.....
17	تعريف علم التوثيق.....
21	أهمية التوثيق الإعلامي.....
23	أهمية التوثيق للقضايا الاستراتيجية.....
23	التوثيق وثورة الاتصالات.....
39	أهمية الوثائق والمعلومات في اتخاذ القرار.....
42	نظم التوثيق الحديثة.....
44	نظم الأرشفة الضوئية.....

### الفصل الثاني

#### المفاهيم الأساسية في علم التوثيق والمعلومات والإعلام

47	المعلومات.....
51	خصائص المعلومات.....
52	علم المعلومات.....
56	مفهوم المعلوماتية - الإعلامية.....
63	مفهوم تكنولوجيا المعلومات.....
63	مكونات وميزات تكنولوجيا المعلومات.....
65	أهمية تكنولوجيا المعلومات.....
65	أهداف تكنولوجيا المعلومات.....
66	مراحل تطوير تكنولوجيا المعلومات.....
70	التوثيق الإعلامي.....



## الفصل الثالث

## الفهرسة

74	.....نوعا الفهرسة
74	.....أولاً: الفهرسة الوصفية
74	.....ثانياً: الفهرسة الموضوعية

## الفصل الرابع

## التصنيف

79	.....التصنيف
----	--------------

## الفصل الخامس

## التكشيف

88	.....التكشيف والكشافات: المفاهيم والمصطلحات
93	.....أنواع الكشافات
96	.....لغات التكشيف
98	.....خطوات التكشيف
98	.....ضبط جودة التكشيف
99	.....نظم الربط المسبق ونظم الربط اللاحق

## الفصل السادس

## الاستخلاص

107	.....مفهوم الاستخلاص
109	.....أهمية المستخلصات
110	.....المجالات التالية للإفادة من المستخلصات
111	.....أنواع المستخلصات
115	.....مواصفات المستخلص الجيد
116	.....خطوات إعداد المستخلص
117	.....قنوات بث المستخلصات

119 ..... استخدام الحاسوب في الاستخلاص

120 ..... ماهية الاستخلاص الآلي

## الفصل السابع مراكز المعلومات

130 ..... مكونات مركز المعلومات

131 ..... أهداف مركز المعلومات

135 ..... المصادر الرئيسية لمراكز المعلومات

138 ..... كيفية تقديم الخدمات المعلوماتية

## الفصل الثامن إدارة وتنظيم مراكز المعلومات الإعلامية

145 ..... موقع مركز المعلومات

149 ..... الأثاث والتجهيزات

151 ..... العاملون

## الفصل التاسع الإطار العام للمعلومات وعصر المعلومات

163 ..... مفهوم المعلومات

168 ..... أهمية المعلومات وأوجه الاستفادة منها

170 ..... عصر المعلومات

171 ..... سمات عصر المعلومات

174 ..... معايير عصر المعلومات

175 ..... المجتمع العربي وعصر المعلومات

## الفصل العاشر مصادر المعلومات

181 ..... أولاً: نبذة تاريخية عن تطور مصادر المعلومات

186 ..... ثانياً: أنواع مصادر المعلومات



194	..... أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية
	أولاً : مصادر المعلومات الإلكترونية حسب التغطية والمعالجة
195	..... الموضوعية
196	..... ثانياً : مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الجهات المسؤولة عنها
197	..... ثالثاً : مصادر المعلومات الإلكترونية وفق نوع المعلومات
	رابعاً : مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الإتاحة أو أسلوب توفير
199	..... المعلومات
	علاقة مصادر المعلومات الإلكترونية بالمصادر التقليدية وغير
200	..... التقليدية الأخرى
202	..... مناهض الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية
202	..... فوائد مصادر المعلومات الإلكترونية للمكتبات

## الفصل الحادي عشر

### خدمات المعلومات المباشرة

211	..... أولاً : الخدمات المرجعية
214	..... ثانياً : خدمة الإحاطة الجارية
215	..... ثالثاً : خدمة البث الانتقالي للمعلومات
216	..... رابعاً : خدمة البحث عن الإنتاج الفكري
217	..... خامساً : خدمة الإجابة عن الاستفسارات
218	..... سادساً : خدمة الإعارة
222	..... سابعاً : خدمة البحث بالاتصال المباشر
223	..... ثامناً : خدمة تدريب المستفيدين
226	..... تاسعاً : خدمة الترجمة
227	..... عاشراً : خدمة التصوير والاستنساخ
228	..... حادي عشر : خدمة النشر

## الفصل الثاني عشر

### تكنولوجيا المعلومات ونظم الاتصالات واستخداماتها في المكتبات ومراكز المعلومات

المبحث الأول: تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية واستخداماتها في المكتبات ومراكز المعلومات.....	233
المبحث الثاني: تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ودورها في تنقل المعلومات.....	285
المبحث الثالث: نظم أتمتة المكاتب.....	305
المبحث الرابع: نظم إدارة قواعد البيانات.....	311
المبحث الخامس: تحليل النظم.....	319
المبحث السادس: تصميم النظم.....	323
المبحث السابع: تطبيق النظام.....	329
المبحث الثامن: الأمن المعلوماتي لأنظمة المعلومات.....	335

## الفصل الثالث عشر

### التوثيق والبحوث العلمية (أسسها - مقوماتها - خطواتها - أنواعها - خطواتها مراحلها...)

مفهوم العلم.....	345
تعريف البحث العلمي.....	345
أسس ومقومات البحث العلمي.....	346
خصائص البحث العلمي.....	348
أنواع البحث العلمي.....	350
متطلبات البحث العلمي.....	355
خطوات ومراحل البحث العلمي.....	356
أولاً: الشعور والإحساس بمشكلة البحث.....	357
ثانياً: تحديد مشكلة البحث.....	359

الموضوع	الصفحة
ثالثاً: تحديد أبعاد البحث وأسئلته وأهدافه.....	360
رابعاً: استطلاع الدراسات السابقة.....	363
خامساً: صياغة فرضيات البحث.....	365
سادساً: تصميم البحث.....	369
العوامل المساعدة للحصول على المعلومات.....	378
المراجع.....	407

## المقدمة

من الأسس التي تحفظ الموروث لأية أمة، توثيقها، والعمل على صيانتها، وحمايتها من التلف والضياع والانقراض، لهذا فإن السعي الدءوب للكشف عن كنوز هذا الموروث بشكل مستمر ودائم هو من المهمات الإنسانية الجليلة التي يجب أن يضطلع بها نخبة من الباحثين المتخصصين والمهتمين الساعين إلى حفظ كرامة الأمة وعطائها الفكري، ونشاطاتها الإنسانية المختلفة.

في حيث يلعب التوثيق الإعلامي دور البارز في هذا الإطار، إذ أنه يحقق جانبين اثنين مهمين، أولهما عملية التوثيق ذاتها، بما تمثله من خطوات الحفاظ والصيانة والحماية في جانب، وثانيهما هو توظيف هذا المحفوظ بكنوزه وتفصيلاته، في علم الاتصالات، والتواصل في جانب آخر.

إن عملية التوثيق تهدف في النهاية إلى توصيل المعلومات الموثقة إلى طائبيها، أي توظيفها والإعلام عنها بالأسباب العلمية، ولما كانت المعلومات الموثقة ضرورة أساسية لمختلف مناحي حياة المجتمع السياسية والاقتصادية والفكرية فإن أهمية التوثيق تدخل في صلب هذه العمليات جميعها، وتتماظم أهميته بارتفاع مستوى الجهة المستفيدة في الهرم البنيوي للمجتمع، إلى أن يصل إلى متخذي القرار الذي هم بأمر الحاجة إلى المعلومات الموثقة والمنظمة بشكل مركز يخدم اتخاذ القرار السليم في الوقت المناسب.

لقد حظي موضوع التوثيق الإعلامي ومن ثم الصحفي ببعض الاهتمامات في بيئتنا العربية، لكنه لم يزل بحاجة ماسة لجهود الباحثين والمتخصصين لتناوله بشكل أكثر تفصيلاً، ولتلمساً لبعض إيجابيات التطبيق وسلبياته في واقعنا الإعلامي العربي.

هذا وقد أدى تدفق المعلومات وظهور شبكة الإنترنت كوسيلة اتصال وتضايف الإنتاج الفكري في مختلف العلوم والمعارف الإنسانية بشكل سريع ومطرد إلى ظاهرة تعدد بحق - من أبرز السمات التي يشهدها العالم المعاصر - والتي يطلق عليها "تفجير المعلومات" أو "فيضانات المعلومات" أو "ثورة المعلومات" أو "الانفجار المعرفي".

والى جانب تضخم المعلومات وسرعة تدفقها، فقد أسهمت عدة عوامل أخرى في تجسيد ثورة المعلومات وإبراز معالمها. ومن هذه العوامل: تباعد منابع المعلومات، وتعدد اللغات والأشكال التي تنشر بها، وتعقد احتياجات الباحثين والاتجاه نحو التخصص الدقيق في مختلف فروع العلم والمعرفة.

وفي مواجهة "فيضانات المعلومات" كان لا بدّ من قيام مؤسسات وظهور علوم تعنى بتنظيم هذا الفيض من المعلومات والسيطرة عليه، بهدف تيسير إباحته للباحثين والمشتغلين في مختلف المجالات، وتمكينهم من ملاحقة واستيعاب الجديد من فروع تخصصاتهم، بغية الارتقاء بمستويات المعرفة والإنتاج وتلافي تكرار جهود بحثية سابقة.

وبعد، فاجو أن يكون الجهد في هذا البحث خطوة على طريق مهم من طرق التوثيق الإعلامي، سائلاً الله عز وجلّ وعلاً أن ينفع به وأن يكون - سبحانه - لنا عوناً دائماً إنه نعم المعين.

د. مصطفى يوسف كافي

# الفصل الأول

## التوثيق

(تعريفه - مفهوم علم التوثيق - أهميته)





## الفصل الأول

### التوثيق (تعريفه - مفهوم علم التوثيق - أهميته)

#### 1) نظرة عن التوثيق:

منذ فجر التاريخ أحس الإنسان بحاجة ماسة إلى توثيق الأحداث التي مر بها أثباتاً لدوره في المشاركة وصنع تلك الأحداث وتأثيره عليها، ولولا عملية التوثيق التي قام بها الإنسان على مر العصور لما استطلعنا أن نتعرف على الحضارات المختلفة السابقة لنا وصلت إلينا أخبارهم، ونستطيع القول بأن بداية عملية التوثيق المعروفة حالياً كانت مع الحضارات الأولى حيث استخدم الإنسان طرق وأساليب مختلفة باختلاف الأدوات والمقومات المتاحة في ذلك الوقت والتي تعتمد على الظروف البيئية المحيطة بكل فترة زمنية، ويتجلى ذلك بوضوح في الآثار والعملات والمخطوطات القديمة التي عثر عليها والتي تضمنت معلومات تشير إلى الحقب الزمنية التي كان يعيش بها صانعي تلك الآثار والتي علمنا من خلالها تفاصيل حياتهم اليومية وثقافتهم وعاداتهم وتقاليدهم.

ورغم وجود التكنولوجيا الحديثة التي يسرت عمليات البحث والتحليل التي كانت مستحيلة في السابق يفاجئنا العلماء كل يوم باكتشاف جديد يساهم في التعرف على الحضارات المختلفة وحل الألغاز المحيطة بها والتي ما زالت قيد البحث والدراسة في عصرنا الحاضر.

ونتيجة لذلك ظهرت في هذا المجال علوم ساهمت في قراءة التاريخ وفق تسلسلها الزمني، وأفرزت تلك العلوم عن ظهور مجموعة من العلماء والباحثين والأخصائيين اللذين حرصوا على استخدام أساليب ووسائل مختلفة للتوصل من خلالها إلى استكشاف الأحداث التي ما زالت منطوية بين ثنايا التاريخ لتوثيقها، بالإضافة إلى توثيق كافة المستجدات في عصرنا الحالي.

## (2) التوثيق في التاريخ:

تعود بدايات التوثيق إلى عصور ما قبل التاريخ، أي أن بدايات التوثيق سبقت التدوين الكتابي، ذلك أن التوثيق بمفهومه الواسع، أي حفظ الأحداث التاريخية والمعلومات العلمية ونقلها إلى الأشخاص الذين يمكنهم الاستفادة منها، ينطبق أيضاً على التناقل الشفا هي للمعلومات والمعارف والمهارات، ولا بد أن نتذكر أن الشعر الجاهلي أسهم في توثيق تاريخ العرب قبل الإسلام، وأن ملاحم هوميروس الشاعر الإغريقي الأعمى "وثقت" فترة تاريخية كانت ضائعة في عمق الذاكرة الإغريقية، وأن التناقل الشفا هي للحماتي الأوديسة والإلياذة مكان من أول أشكال التوثيق الشفا هي وذلك قبل تدوينهما بقرون عديدة. وعندما ننظر إلى التوثيق في تاريخ العالم القديم نستطيع أن نلمح أهم محطاته:

- وصلت الحضارتان السومرية والمصرية إلى مستوى عالٍ من الكتابة التصويرية، التي استوعبت تدوين الشعر والطلب والمعتقدات الدينية والعلوم.
- اكتشف المصريون نحو 2500 قبل الميلاد ورق البردي، وبذلك أصبح من الممكن تبادل الوثائق، ونقل المعلومات المدونة من مكان إلى آخر.
- اكتشف السومريون نحو 1700 قبل الميلاد وسيطاً آخر وهو الكتابة على ألواح فخارية (الرقم) وسجلوا عليها بالكتابة المسمارية تاريخهم وعلومهم ومبادلاتهم التجارية، وذلك بعد أن طوروا كتاباتهم التصويرية القديمة إلى كتابة مسمارية.
- ظهرت أولى المكتبات المنظمة والمصنفة في العالم في مصر وبلاد ما بين النهرين في الألف الثانية قبل الميلاد.
- في القرن الثامن قبل الميلاد ظهرت في سورية أول أبجدية فتحت الطريق أمام الانتشار الواسع للكتابة في العالم القديم، وأثرت على الأبجدية اليونانية والتي انطلقت منها فيما بعد الأبجدية اللاتينية.

### ← التوثيق (تعريفه - مفهوم علم التوثيق - أهميته)

- في الفترة (1450 - 1456) م أخرجت مطبعة يوحنا غوتنبرغ أول كتاب مطبوع يتكون من 42 مطراً من الإنجيل، مما منح البشرية إمكانية النشر الواسع للنصوص المكتوبة.
- في القرن التاسع عشر ظهر نظام تصنيف ديوي Melvil Dewey، وهو أشهر وأهم نظم تصنيف المكتبات حتى اليوم.

### (3) تعريف علم التوثيق:

أخذ علم التوثيق يتوسع بشكل عنكبوتي شمل العالم كله بشبكة مترابطة مع بعضها بشكل غير مسبوق في تاريخ البشرية وقد بدأ ذلك مع بداية البشرية، ففي أواخر القرن التاسع عشر أصدر العالمان أو تليت ولافونتين بيبليوجرافية بغرض تجميع الإنتاج الفكري المنشور، بعدما أحسوا بأن المكتبات التقليدية عاجزة عن تقديم خدماتها بشكل مرضي عنه.

وتعتبر البيبليوجرافية التي قام به العالمان أول عمل موثق وأطلقوا على ذلك النشاط الذي قاما به توثيق، وتالت بعد ذلك الدراسات والأبحاث المهمة بعلم البيبليوجرافية وتطورت إلى أن وصلت ما هي عليه الآن حيث يمكننا الحصول على المعلومة بأسرع وقت وأقل كلفة وجهد، وهذه العملية بحد ذاتها تعتبر إنجازاً للبشرية إن قورن بما كان يحدث قبل ذلك، فمع تطور العلم ومخرجاته الحديثة أصبح التخصص في مثل هذه العلوم من المتطلبات الرئيسية والأساسية.

فإذا كان العالمان أو تليت ولافونتين ومن جاء من بعدهم من علماء قد قدما لنا خلاصة فكرهم منذ القرن التاسع عشر فإن القرن الحادي والعشرين يتطلب منا المزيد من الجهد والسعي لتطوير هذا المجال، وفي بحثنا هذا حاولنا البحث والخوض في علم التوثيق وهي جزئية تستحق البحث والدراسة علنا نثير اهتمام العلماء لها ونحفزهم للنقاش حولها، ومن هذا المنطلق نعتقد جازمين إن التوثيق أصبح من ضروريات العصر الحديث.

وهناك الكثير من التعاريف التي أطلقها علماء أفاضل يعرفون بها التوثيق سوف نتطرق للبعض منها وإن اختلفت في صيغاتها الغوية، إلا إنها تتفق في مضمونها ومن هذه التعريفات ما يلي:

• تعريف موريتز تاوية: taube

عرف موريتز التوثيق بأنه: "العمليات التي يشتمل عليها توصيل المعلومات المتخصصة والتي تتضمن العمليات التي تكون العمل المكتبي المتخصص إلى جانب العمليات المبدئية لخاصة بأعداد ونسخ المواد وما يتبعها من عمليات التوزيع.

• تعريف جيمس ماك Jamsmack وروبرت تابلور Robart Taylor

عرفا العالمان التوثيق بأنه مجموعة من العمليات اللازمة لتجميع وتنظيم وتوصيل المعرفة المتخصصة وذلك لغرض توفير أقصى استخدام ممكن للمعلومات التي تشتمل عليه.

• تعريف براد فورد BRADFORD

يرى براد فورد إن التوثيق هو عملية جمع وتصنيف جميع سجلات المعرفة والمعلومات الحديثة وتيسير استعمالها لمن يحتاجها من الباحثين والمختبرين.

• تعريف قاموس ويست WABASTR dictionary

يعرف قاموس ويست التوثيق بأنه تجميع للمعرفة المسجلة وترميزها ونشرها على إن تعامل هذه المعرفة بطريقة شاملة وبإجراءات متكاملة ومع الاستعانة بعلم المعاني والوسائل الآلية بأساليب التصوير المختلفة وذلك حتى تنال المعلومة أكبر قدر من الإتاحة والاستخدام.

• تعريف شبرا shera:

يرى شبرا أن التوثيق هو شكل آخر من العمل المكتبي يمتاز عن سابقة بكونه أكثر عمقا في التناول والتحليل الموضوعي والاهتمام بالتغطية الشاملة في تجميع مصادر المعلومات بصفة خاصة للمتخصصين في مجال قفطية مركز التوثيق.

• بأنه علم السيطرة على المعلومات، إلا أن هنالك عدداً كبيراً من التعريفات المختلفة والتي يلتقي في جوهرها مع التعريف المنكور أعلاه، فعلم التوثيق:

- علم اختيار المعلومات وتصنيفها وبنها.
- فن تجميع مختلفة أشكال سجلات النشاط الفكري وتصنيفها لتتم الاستفادة منها.
- الإجراءات الفنية والمتخصصة التي تسهل عملية توفير وتنظيم واستخدام المعلومات بأنواعها وأشكالها المختلفة.
- العلم الذي يشمل البحث عن المعلومات من مختلف المصادر والأصول، ثم اختيار المناسب منها وتكشفيها وفق الأسس والنظم العلمية والفنية بفرض تهيئتها للاسترجاع عند الطلب.
- جعل المحتويات المتعلقة بالحقائق والبيانات في متناول يد الباحثين، وكذلك تنظيم هذه الحقائق والبيانات بفرض استرجاعها وتقديمها أي أن نشاطات التوثيق تتناول الوثائق من حيث تجميعها وتحليلها واختيار ما يلائم منها مع متطلبات الباحثين والمستفيدين
- توفير المعلومات والإعلام عنها بالأساليب العلمية.
- فن تجميع مختلف مصادر المعلومات المبنية واختزانها وتنظيمها لتحقيق أقصى فائدة ممكنة منها.
- علم تنظيم أوعية المعرفة وصيانتها والعمل على توفيرها وتيسير سبل الاستفادة من محتوياتها، لأغراض من الاستمارة السريعة والريط والمقارنة.
- التحقق من الوثائق ودراستها وتجميعها والإفادة منها.



- إذن التوثيق هو العملية الفنية التي تسهم في تحديد العناصر الأولية الموجودة في قلب الوثيقة والتي تتيح لنا الاستدلال عليها من بين الملايين من الوثائق بكل سهولة ويسر.

مما تقدم يتبين من هذه التعاريف على أن التوثيق يتضمن مختلف عمليات:

(الانتقاء - الاكتفاء - التحليل - الحفظ - الاسترجاع - الترجمة - النسخ) وهو يهدف في النهاية إلى السيطرة على المعلومات.

— مفهوم علم التوثيق،

يشمل علم التوثيق معالجة جميع أشكال الوثائق، أي بكل حامل مادي للرسائل الرمزية، وهو بالتالي يشمل النشر والطباعة والاتصالات بعيدة المدى، إضافة إلى التحليل والاختزان والاسترجاع والإتاحة.

فإن التوثيق يعني تداول المعلومات بكل العمليات التي ينطوي عليها نقل المعلومات من المصدر إلى المستفيد.

ويتألف هذا التوثيق من عدة مراحل (التزويد - التحليل - التخزين البشري - التقنية العكسية) لتشكل نظام متكامل.

• ما هو التوثيق ؟

التوثيق هو العملية المتعمقة في دراسة الوثيقة ويقوم بها أخصائي متخصص بدراسة الوثائق من خلال تحليلها، حيث يفحص الوثائق بين ثنايا الكلمات ليكشف لنا ما لا يراه الآخرون وهو عمل فني جديد متطور أملته طبيعة البحث العلمي الحديثة.

## • لماذا التوثيق ؟

سؤال تم تداوله بين المهتمين بالشأن التوثيقي لما يمثلته من أهمية بالبالغة في العصر الحديث، فبعد اتساع رقعة المعرفة وزيادة الاتصال والتواصل بين مختلف الأدوات العلمية وتطورها للدرجة أصبح هناك ما يعرف Paperless Society أي مجتمع بلا ورق، وأصبحت الحاجة ماسة للتوثيق سواء كان ذلك توثيقاً لأحداث أو توثيقاً فنياً لوثائق الأحداث، ونظراً لتعدد الأمور وتطورها بسرعة مذهلة والاندفاع التكنولوجي غير المسبوق حتم علينا أن نطور معه ونواكبه بعملية توثيق لكي تسهل علينا عملية استرجاع تلك الأحداث ووثائقه، وهنا انتقل التوثيق من والحجري إلى الورقي إلى رقمي وإلى صوتي ومن ثم توثيق آلي أو الكتروني مما خلق حاجة ماسة لاتساع رقعة التوثيق بشكل مكثف وعميق، لكي نصل بالنهاية إلى ما نحتاجه من معلومة معينة بين ملايين المعلومات التي يحتويها وعاء الحفظ، لذلك لا بد من التوثيق كمرحلة أولى وبعدها يتم حفظ الوثائق أو الوثيقة على أي من وسائل الحفظ المعروفة والمتداولة في مراكز حفظ الوثائق.

## 4) أهمية التوثيق الإعلامي:

أن عملية التوثيق تهدف في النهاية إلى توصيل المعلومات الموثقة إلى طالبيها، أي توفيرها والإعلام عنها بالأسباب العلمية، ولما كانت المعلومات الموثقة ضرورة أساسية لمختلف مناحي حياة المجتمع السياسية والاقتصادية والفكرية فإن أهمية التوثيق تدخل في صلب هذه العمليات جميعها، وتعاظم أهميته بارتفاع مستوى الجهة المستفيدة في الهرم البنيوي للمجتمع، إلى أن يصل إلى متخذي القرار الذي هم بأمس الحاجة إلى المعلومات الموثقة والمنظمة بشكل مركز يخدم اتخاذ القرار السليم في الوقت المناسب.

التوثيق هو عنصر رئيس فعال في التنمية الشاملة للمجتمع المعاصر والتي:

- يتضمن كفاءة الأداء في المشروعات والبرامج وتعمل على تطوير هذا الأداء بما يكفل اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب وتقوم بتحريك الناس بما ييسر مزيداً من المشاركة في تحمل مسؤوليات التنمية وبما يحقق المنفعة العامة لفئات المجتمع،
- ويساهم التوثيق في مواءمة العنصر الإنساني والقيم الاجتماعية والتنظيم البشري وعناصر العمل الإنمائي الآخر، حتى يمكن تنظيم العائد من نتائج جهود المجتمع الرسمية والخاصة،
- فكما يساهم التوثيق في ضمان وصول ثمرات التنمية للمستفيدين على أساس من فهم احتياجاتهم وتحديد ما ومعرفة ظروفهم، وهو بذلك يمثل الحركة الرئيسية من حلقات الجهد المطلوبة في سلسلة الجهود الإنمائية المتشابكة.
- فالتوثيق مسألة حيوية لعمل مختلف المؤسسات الاقتصادية والخدمية،
- والتوثيق ضرورة أساسية للمشاريع الاقتصادية والصناع والزراعة والخدمات الصحية والغذائية والتعليمية والسكنية،
- إذ أن توثيق المعلومات وتقديمها لخدمة الإدارة والاقتصاد والتعليم والترفيه والخدمة الاجتماعية أو اتخاذ القرار هو أمر في غاية الأهمية.

والعالم يتجه اليوم نحو اعتماد التوثيق الإلكتروني بسبب ثورة المعلومات (النضجار المعلومات).

عن الوثيقة الإلكترونية هي وثيقة القرن الحادي والعشرين إذ تتجه معظم مراكز المعلومات والمكتبات الكبرى إلى تخزين الكتب الحديثة والتقارير والنشرات بشكلها الإلكتروني، فكما تعمل بعض الشبكات على إعادة إنتاج عدد هام من الكتب القديمة، والمراجع وأمهات الكتب، بنسخ جديدة رقمية، مما يجعل الاستعداد للتعامل مع هذه الأشكال الجديدة لاستخدام المعلومات ضرورياً جداً.

بشكل العام إن الأعمال الإلكترونية تتميز بأنها سريعة وقليلة التكاليف إلا أن سلبياتها تتركز بأنها تحتاج إلى ساعات تخزين كبيرة.

## (5) أهمية التوثيق للقضايا الاستراتيجية:

التوثيق هو مادة القرار الأساسية، فالقرار يجب أن يعتمد على معلومة لكي يضمن لها الاستمرارية، وقد ازدادت أهمية التوثيق في عصرنا عصر المعلومات وثورة الاتصالات، وذلك بسبب ازدياد تأثير التفاعلات المتبادلة بين شتى فعاليات المجتمع من سياسية واقتصادية وعلمية، إضافة إلى ازدياد تأثير الأحداث التي تجري في بلدان العالم المختلفة، وتداخل هذه التأثيرات المختلفة مع تعاضد كمية المعلومات والخيارات المطروحة لحل قضية معينة. مما جعل القرار الاستراتيجي يعتمد بصورة متزايدة على المعلومات الموثقة في مجتمع يشغل فيه قطاع المعلومات مركز الثقل الاجتماعي، وتساهم فيه ثورة الاتصالات والإلكترونيات في فتح أبواب الاقتصاد والإعلام واتاحة حرية الحركة لرأس المال وتبادل المعلومات، كل ذلك يجعل اتخاذ القرار دون الإلمام بكل هذه العناصر مستحيلاً، والإلمام بهذه العناصر دون توثيق دقيق لجميع جوانب المجتمع والمعلومات الواردة من مختلف أنحاء الأرض وتكمن أهمية بالنسبة للقرار الاستراتيجي في أن يتطلب معلومات موثقة محورية محددة أهداف، وتقارير مستمرة، تحدد تغيرات الطائفة على صورة المجتمع وعلاقاته، في وقت حدوثها، ومسحاً ميدانياً لبيئة العمل المحيطة لمعرفة الأفاق الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، وتقديم تنبؤات خاصة بموضوع القرار: آثاره - احتمالاته، ردود الفعل، مكلفته..... الخ. وتقديم عدة خيارات بديلة مع بيان احتمالات كل قرار ومكلفته وسلبياته وإيجابياته.

## (6) التوثيق وثورة الاتصالات:

التوثيق هو علم السيطرة على المعلومات ولكي تكتسب المعلومات قيمتها الحقيقية لا بد من نقلها ووضعها تحت تصرف المستفيد، فإذا ظلت حبيسة وسائط التخزين فقدت قيمتها.

لذلك يبدو واضحاً هذا الرابط القوي بين التوثيق والاتصالات، فلا قيمة للمعلومات الموثقة دون قنوات اتصال، ولا قيمة للشبكات دون المعلومات التي تخزنها<sup>(1)</sup>.

### مدخل إلى علم الوثائق:

علم الوثائق من العلوم الأساسية لدراسة التاريخ وقد اتفق العلماء والباحثون على تعريف الوثائق من خلال معنيان كالتالي:

- 1) المعنى العام للوثائق: اصطلاح على أن الوثائق هي معناها العام هي كل الأصول التي تحتوي على معلومات تاريخية.
- 2) المعنى الدقيق للوثائق: اصطلاح على أن الوثائق هي معناها الدقيق هي الكتابات الرسمية أو شبه الرسمية مثل الأوامر والقرارات والمراسيم والسجلات والاتفاقيات والمراسلات السياسية، الوثائق الشرعية، والكتابات التي تناول مسائل الاقتصاد أو التجارة أو صادرات الشعوب أو نظمهم وتقاليدهم أو المشروعات أو المقترحات المتنوعة التي تصدر عن المسؤولين في الدولة أو التي تقدم إليهم أو المذكرات الشخصية أو اليومية (المصدر - المدخل إلى دراسة الوثائق العربية د. محمد عباس حمودة) ونشأت في عصرنا الحديث العديد من المجالات لخدمة علم التوثيق مثل:

- العمليات الفنية
- التصنيف
- التحليل
- الفهرسة
- التكشيف
- المكنز

(1) أبو السعود إبراهيم، التوثيق الإعلامي، مؤسسة اهرام، المكتب المصري الحديث 1 2002.

## ← التوثيق (تعريفه - مفهوم علم التوثيق - أهميته)

وفيما يلي سوف نقوم بتعريف كل من المجالات السابقة ومدى أهمية كل منها: في عملية التوثيق (سنعرض بشيء من التفصيل في الفصول اللاحقة):

### ■ العمليات الفنية:

ينبغي على دارس علم الوثائق أن يكون على علم ودراية بالعمليات الفنية التي تمكنه من التحقق من جودة الوثيقة التي بين يديه كالتالي:

- (1) معرفة نوع المواد المستعمل في الكتابة وتركيبته والأقلام التي كتبت بها.
- (2) أنواع الورق المستعمل وخصائصه.
- (3) العلامات المائية والألياف التي تتضح عند تعرض الورق للضوء.

### ■ أهمية العمليات الفنية في التوثيق:

من خلال معرفة العمليات الفنية السابقة يمكن للباحث التثبيت من صحة الوثائق التي تحت يده أو بطلانها وذلك باستخدام بعض الوسائل التي ساهمت في التحقق من الوثيقة مثل بعض العدسات المكبرة الخاصة، وبواسطة المجهر والتحليل الكيميائي يمكن للدارس معرفة عمر الورق، وأحيانا يمكن الاستعانة ببعض أنواع الأشعة الحمراء والبنفسجية لإظهار الخطوط غير الواضحة، أو المطموسة، أو المغيبة عمداً، ولا شك في أن هذه الوسائل قد أسهمت في مساعدة الباحث على التثبيت من صحة الوثائق أو بطلانها.

### التصنيف:

يعتبر التصنيف هو العمود الفقري لعملية التوثيق، وتكمن أهمية التصنيف في عمليات التوثيق في وضع الموضوعات المتشابهة والمتداخلة والمتشابهة في محالب يمكننا من تسهيل عملية الرجوع إلى الوثيقة، لأنها تعتبر مثل إمساك طرف الخيط المعقد ببعضه، وتقوم عملية التصنيف على أساس وضع كل موضوع بمكانه المناسب وتجميع ما يتفق مضمونه مع بعضه البعض لكي يسهل لنا عملية البحث



عن ما هو مطلوب» لذلك تعتبر عملية التصنيف هي الخطوة الأولى في عملية التوثيق التي لا يمكن الاستغناء عنها أو تجاهلها. والتصنيف يقوم على أساس الموضوع الرئيسي ويتفرع منه عدد من الأفرع إلا متناهية مما يتيح لنا المجال باتباع الموضوعات وفق منطق الأصل والفروع.

### ■ أهمية التصنيف في عمليات التوثيق،

تكمن أهمية التصنيف في عمليات التوثيق كون أنها من العمليات الأساسية في عمل التوثيق، حيث إننا نقوم بعملية التوثيق لحفظ المعلومات والمستندات الدائمة لها وعليه لا بدّ من إتباع أنجع والطرق والوسائل التي تسهل لنا عملية استرجع تلك الوثائق والمعلومات وعلى ذلك لا بدّ وإن نقرر ونصنف تلك الوثائق والمعلومات وفق منطق لا يمكن لأي موثق إلا أن يتبعه من خلال وضع ما هو متجانس ومتلائم مع بعضه البعض.

### التحليل Analyses،

يعتبر التحليل علم قائم بذاته وله العديد من الطرق والمفاهيم التي تدعمه، كما أن له أهمية كبيرة بين العلوم الحديثة التي تخدم عملية التوثيق، لذا تعتبر عملية تحليل الوثيقة خطوة جوهرية في فهم وصياغة وحفظ الوثيقة بين ملايين الوثائق، ويمكننا تعريف التحليل بأنه "العملية الذهنية التي يقوم بها الشخص المعني بالتوثيق، فإذا كانت عملية التصنيف هي إمساك طرف الخيط المعقد مع بعضه، فإن عملية التحليل هي محاولة تفكيك ذلك التعقيد وربط مختلف المصادر مع بعضها لكي نصل بالنهاية إلى استنتاج يخدم قضية البحث.

## أهمية التحليل في عمليات التوثيق:

عندما نقوم بعملية التوثيق لابد وأن يعقبها عملية تحليل بيانات الوثيقة بعد تصنيفها أي كان شكلها أو نوعها لنتمكن لاحقاً من استرجاعها وفق أسس علمية تركز على أربع مبادئ لا يمكن الاستغناء عنها وهي كالتالي:-

- تاريخ الوثيقة.
- مصدر الوثيقة.
- مستقبل الوثيقة.
- موضوع الوثيقة.

وعندما يختل أي مبدأ من تلك المبادئ ويحيد عن الغرض المنشأ له أصلاً تفقد عملية التحليل جوهرها وبالتالي تفقد قيمتها وقيمة الوثيقة التي قد تحمل من المعلومات والبيانات غاية في الأهمية، فلو ضربنا مثال على ذلك سنجد أن المعلومات التي تحتويها الوثيقة أن لم تصل لتخذ القرار في السرعة والدقة والتكلفة المناسبة قد تقود إلى قرار خاطئ يكلف الكثير وعند محاولة تعديل القرار المتخذ قد يكون له عواقب قانونية تحول دون إتمامه ناهيك عن المشاكل الإدارية التي ستنشأ بعد ذلك، لذلك نجد أن هذه المبادئ الأربعة مرتبطة مع بعضها البعض برباط متوالي لا يمكن المساس بأي بدء من تلك المبادئ دون الإخلال بالعناصر الأخرى فيه، ومن هنا تكمن أهمية المحافظة على التوازن بين تلك المبادئ.

لذا فإن عملية التحليل لا يمكن الاستغناء عنها بتاتا طالما نحن نتحدث عن التوثيق لأنها وسيلتنا الوحيدة التي تمكّننا من استرجاع تلك الوثيقة، وتعتمد عملية التحليل على مقدرة المحلل وفهمه للموضوع فهم واضح وصحيح، ويجب أن يكون المحلل لديه المقدرة على ربط المعلومات مع بعضها البعض ليستخلص بالنهاية ما هو مطلوب من تحليل الوثيقة، وتكمن أهمية دور المحلل على مقدرته بالربط بين الجزأيات المختلفة التي قد تتراءى للفرد العادي غير ذي أهمية ليستنتج منها ما هو مهم لاتخاذ قرار ما.

مما سبق نستطيع القول أن التصنيف والتحليل هما عمليتين تهدفان إلى المساهمة في العمليات الوثائقية، وهنا فتسأل هل التصنيف هو مقدمة للتحليل؟ فالحقيقة العملية المؤكدة هي إن التصنيف جزء لا يتجزأ من عملية التحليل لأن التحليل يهدف إلى فحص ودراسة الوثيقة ومحاولة نقلها من شكلها الأصلي إلى حزمة من البيانات القابلة للقراءة والاستدلال عليها من بين ملايين الوثائق، ومن المسلم به أن الوثائق أي كان نوعها فهي ذات أشكال مختلفة تحمل في طياتها مواضيع متضاربة، الأمر الذي لا يسمح بحفظها دون معرفة جوهرها وتحديد موضعها وفاقا لمعايير محددة على بطاقات تتوحد في أشكالها ومعلوماتها وأهدافها لغرض البحث العلمي أو للإعلام عامة، في ما تحفظ الوثائق في حافظات خاصة بها تدل على مكان وجودها على وسائل حفظ العصرية الإلكترونية أو التصوير المصغر الميكروفيلم.

من المؤكد أن عملية التحليل هذه ليست بالسهولة التي يتصورها البعض إذ من المفروض أن التحليل يؤدي إلى مادة فرعية عن الوثيقة الأم بالنسبة لموضوعها، وهذه المادة فرعية بالنسبة لجوهر المعلومات الأساسية المتوافرة في الوثيقة الأصلية وطبيعي أن المادة الفرعية تأتي متنوعة تبعاً لدرجة إعدادها ودقتها ولطريقة التحليل المتبعة في حين أن عملية التحليل هذه تؤدي إلى إنشاء الملخصات بمعنى أن من المحتم أن يلي التصنيف أيضاً وضع الملخصات ليستطاع تحديد موضوعاتها في ضوء جوهر الوثائق والملخصات وإن كانت تحمل نتيجة تحليل للوثيقة وعلى نحو مكثف فمن المفروض أن تسجل ما مع يتفق والمنهج الوثائقي القائم في المركز أو في الدائرة.

أذاً التصنيف هو عملية تنظيم وترتيب الأشياء في مجموعات وفقاً لتشابهها، وهذه العملية هي عملية ذهنية تلخص في تجميع الأشياء المتجانسة وتنظيمها وفقاً لتشابهها والتفريق فيما بينها لدرجة الاختلاف.

## ■ الفهرسة:

عملية الفهرسة أيضاً جزء لا يتجزأ من عملية التوثيق بمعناها الشامل، وهي عملية إنشاء أدلة الاسترجاع أي كان نوعها أو حجمها، حيث يعتمد الوثق في عملية الفهرسة على محتوى مادة البحث والأدوات الفنية لمعالجة الوثائق.

وهناك العديد من الأدوات الفنية التي تجرى لفهرسة الوثائق وفق منظور علمي، ويمكن تحديدها على الشكل التالي:-

- قوائم التصنيف.
- التصنيف العشري الكامل.
- التصنيف التوسمي.
- تصنيف مكتبة الكونغرس الأمريكية.
- التصنيف الموضوعي.
- التصنيف التوضيحي.
- التصنيف البيبلوغرافي.

قوائم رؤوس الموضوعات، وهي تعتمد على ثلاثة شعب قائمة على التفرع من ثلاثة أجزاء وهي كالتالي:

- الموضوع الرئيسي وهو بمثابة الرأس.
- التفرع الأول وهو الفصل.
- التفرع الثاني وهو فرع.

## ■ التكشيف:

التكشيف هو أحد العمليات التوثيقية التي يستقى منها الكلمات الدالة على الموضوع المراد توثيقه، وتعتبر ضرورية ومتممة لإعداد الفهارس، وعملية

التكشيف هي جزء لا يتجزأ من عملية التوثيق التي تساعدنا بعملية استرجاع المعلومات من خلال الكلمات الدالة ومرادفتها.

#### ■ المكنز:

المكنز هو من الأدوات الرئيسية في عملية التكشيف، فأي تحليل موضوعي للوثيقة لا يمكن الاستغناء عن المكنز وكلماته الدالة ومرادفتها، بحيث يستخرج المُكشِف الموضوعات الرئيسية ويعبر عنها بوصفات المكنز وهذه الواصفات ستكون مفااتيح البحث داخل قواعد البيانات عن الموضوعات المشمولة بالوثيقة.

إذن المكنز هو الوعاء الذي تتجمع به الكلمات الدالة ومرادفتها ومشتقاتها التي تأتي نتيجة عملية التكشيف والتحليل الموضوعي للوثيقة بحيث يمكننا من البحث عن الكلمة ومشتقاتها ومرادفتها فلو أخذنا مثالا كلمة برمجة الحاسوب فكما جاء بمكنز جامعة الدول العربية يندرج تحتها العديد من المشتقات والمسميات، بحيث تصبح كالتالي:

- برمجة الحواسيب الإلكترونية.
- البرمجة المصغرة.
- أنظمة البطاقات المثقبة.
- إدارة برمجة الحاسوب.
- برامج الحاسوب.
- البرمجة الرياضية.
- البرمجة الخطية.
- البرمجيات.
- تحليل النظم.
- تشخيص الأخطاء في علم الحاسوب.
- توثيق ومعالجة البيانات.
- الحواسيب.

- الخوارزمية.
- لغات البرمجة.
- معالجة البيانات.

#### عناصر الوثيقة:

قبل أن نتوغل في رسم دور الوثائق وتبع نتائجها وأثرها في الحياة المعاصرة لابد من دراسة ماهية الوثيقة ومقوماتها العلمية لكي يؤخذ بها ويعتمد عليها في التحقيق والتثبت وتعتمد الوثيقة في الأصل كمستند علمي أو مالي على أربعة أسس هي:

- تاريخ الوثيقة.
- مصدر الوثيقة.
- مستقبل الوثيقة.
- موضوع الوثيقة.

ويمكننا هنا أن نعطي مثلاً على ذلك من خلال عرضنا لقصة "الحجر المؤابي" حيث روي في التوراة المعروفة أن الصهاينة لهم انتصارات ساحقة على العرب وأنهم أصحاب حق وهم من قاموا بإنشاء المدن وشق وحفر الآبار الطرق وبناء القلاع... إلى آخره.

إلى أن تم العثور في الأردن على حجر يعود إلى القرن التاسع قبل الميلاد يعرف اليوم "بالحجر المؤابي" ووجد مكتوب به الحقيقة المناهضة لكل ادعاءات اليهود الصهاينة كما زعموا، واعتبر هذا الحجر وثيقة في إثبات حق العرب وإبطال ادعاءات اليهود لأن العناصر الأساسية للوثيقة توفرت في هذا الحجر كالتالي:

- أن التاريخ مدون بالحجر وهو القرن التاسع قبل الميلاد.
- أن مصدر الوثيقة هي الأرض التي زعم اليهود بأنها ملك لهم.



- أن مستقبل الوثيقة هم أحفاد من عصروا على هذا الحجر.
- أن موضوع الوثيقة يدحض الادعاء الكاذب من خلال ما تم كتابته على الحجر وتكذيب مزاعم اليهود.

### الوثائق أو الموثوق

لم تأخذ الوثائق طريقها إلى العالم إلا بعد أن خضعت للدراسات النقدية وتفرغ لها الباحثون والدارسون، والمتخصصون الذين يدرسون الوثائق ليؤكدوا على الصالح منها للحفظ المستقيم وذلك في ناحيتين: مادية، وجوهرية.

والحقيقة التي لا يرقى إليها الشك فالوثائق هو الخبير الذي يهتم بالوثيقة فيدرس جوهرها ليقرر صلاحيتها للبحث العلمي، أو للحفظ لأن ليس كل ما مكتب وثيقة، ومن هنا يأخذ بجمع الوثائق ويؤمن من بعد ذلك حركتها ضمن خطة مرسومة هادفة أو وفاقا لما يعرف بالنمط الواحد فيصنفها، ويظهرها ويكشفها ويبحثها أن لم تكن بحاجة إلى ترميم، ويسترجمها مكلما دعت الحاجة إلى ذلك وبالتالي يردّها إلى الحفظ.

ومن مهام الوثائق "الصيانة" وفاقا للأسس العلمية المقررة وفي الأماكن المناسبة في ظل درجة حرارة مقررة، والأماكن المناسبة تبني وفاقا لخططات هندسية ملائمة لطبيعة الوثائق، ومتفقة مع أهداف وغايات هذا العمل التقني، إذن الوثائق والموثوق هما نفظتان مهمة واحدة.

فالإن جانب ما قدمنا في وظيفة الوثائق فإن مهمته الأساسية تكمن في الإجراءات الفنية التي تتخذ على الوثيقة ويسير استعمال المعلومات الأصلية التي سجلت في الوثيقة الكتابية بخاصة: الدوريات والنشرات التقارير والمواصفات وبراءات الاختراع وما كان مماثلا لها في المذونات الخطية ومن هذا العمل بالذات عرف التوثيق بأنه عملية جمع وتصنيف جميع المذونات والمعلومات الحديثة، وتيسير

← التوثيق (تعريفه - مفهوم علم التوثيق - أهميته)

استعمالها لطائفيها، إن المعلومات مهما تكن قيمتها العلمية تفقد هذه القيمة أن لم تخضع لعملية التوثيق بمفهومها المتقدم لوظيفة الوثائق أو الموثوق.

وبناءً على الحقيقة ومهما تضاربت الآراء حول التعريف بالمهمة التي يقوم بها الموثوق فهي مرتبطة بعلم المكتبات أم منفصلة عنه، فهي تؤكد على أن التوثيق ما هو إلا جانب من علم المكتبات إلا أن له خاصيته وطبيعته ودراساته الخاصة من ناحية في ما تنطبق عليه أكثر النظم المكتبية، وهذه الطبيعة يجب أن يتركها الوثائق ويعمل في ضوءها.

### أنواع الوثائق وأشكالها

مند مرضنا "الحجر المؤابي" كوثيقة يعتد بها لدحض ادعاءات الصهاينة، كان القصد منها تأكيد أن الوثيقة مهما كان شكلها مختلف إلا إنها تتفق بالضمون الوثائقي الذي يغير من فكرة معينة ووجهة نظر مترسخة.

ومن هنا يمكننا أن نعدد أنواع الوثائق وأشكالها على أنها تنقسم إلى أربعة أنواع رئيسية وهي كالتالي:

#### ١. الوثيقة الكتابية:

لا شك في أن هذا النوع هو الذي يعتد به ويعتمد عليه لأنه يقوم على واقع ثابت لا يحتاج إلى دراسات مطولة أو اجتهادات أو خبرات خاصة قائمة على الترجيح أو التخمين.

ويقصد بالوثيقة الكتابية كل ما دون كمخطوط أو مطبوعة، فالرسالة والدورية في علم التوثيق تعني كل نشرة تحتوي على عدة موضوعات لعدد من الكتاب، أو المحررين ولها اسم خاص هو عنوانها الذي تعرف به، وتظهر بأجزاء متتابعة وفي مدد محددة، ولزمن معين، وتشتمل عادة:

- الصحف "الجرائد" والتي تهتم بملاحقة الأخبار المحلية أو الدولية ونشرها، وفي نطاق ذلك تظهر المجلات على تعدد موضوعاتها واهتمامها.
- المذكرات وهي ما يكونه المرء سواء كان سياسياً أو اقتصادياً أو اجتماعياً أو عالماً أو أدبياً أو فناناً، يدونون فيها خواطرهم والأحداث التي عاشوا واقعوها، ومحاوراتهم وذكرياتهم.
- التقارير وهي صورة لنتائج علمية، أو تحقيقات إدارية أو عرض لواقع صحي، وبعبارة أخرى كل ما يشتمل منه صفة التقرير.
- البيانات وهي ما يعرض فيها وجهات نظر خاصة ومعينة تميّط اللثام عن أمر ضامض، يحاولون فيها نشر ما ينير أفكار الناس نحو موضوع واحد على الأغلب فيه التأكيد وجهة نظر معينة أو نفيها، والبيانات وإن أخذ بها البعض كوثائق لاسيما بعد أن يتقدم عليها العهد وتصبح موضع للدراسات النقدية، لا تعتبر دورية حسب المفهوم الفني لأنها لا تصدر على شكل واحد، وفي زمن محدد أسبوعي، أو شهري، أو فصلي، أو نصف سنوي، وحتى حولي.
- إن السجل النقابي الذي يدون عادة النشاطات الفكرية ويسجل الندوات العلمية، والمناظرات الأدبية، والمحاورات السياسية، وهو أيضاً إحصائية تثبت تحقيقات عديدة، كما هو تقرير رسمي يتناول الحياة الفكرية على أوجهها جميعاً وربما مكان ولا ريب مجموعة محاضر لجلسات المؤتمرات والاجتماعات، وبعبارة أدق فإن الوثيقة الكتابية هي كل ما يعين الكشف حول حقيقة تاريخية أو علمية.
- ومع التأكيد على أن الوثائق الكتابية مهمة مهما كانت قيمة ما تحتويه إلا أن هناك اختلاف بين الخبراء حول الكتاب والكتيب من حيث قيمتها التوثيقية، فيرى العالبيّة منهم أن لا الكتاب والكتيب لا يعتبر وثيقة إلا إذا كان نادراً ومفقوداً ويؤكد على ثوابت يقرأها العلم ويطلعون إليها العقل.

## ب. الوثيقة التصويرية:

هذا النوع من الوثائق في درجة تلي الوثيقة الكتابية والتي تعتبر في علم التوثيق وثيقة مساعدة بمعنى لا يعتد بها وحدها ويعتمد عليها لأن الجوهر فيها موضع ترجيح وتشكيك ولا ينظر إليها إلا في حال استلزمات أن تنير جانباً من البحث، وهكذا تساعد على التحقيق والكشف وهي على الغالب: رسم ما نقل بالزيت، أو بالقلم، أو بالصحف، وصورة، أو نقش في الحجر، أو كفت في النحاس، أو تنزيل بالخشب، أو تكوين في الجص، وربما كانت هذه الوثيقة المساعدة صورة شمسية تعين على التحقيق، فالهوية الشخصية، وجواز السفر لا يعتد بهما كوثيقتين في إثبات الشخصية بالرغم من صدورهما عن دائرتين رسميتين إلا إذا كان كل منهما يحمل صورة الشخص، والصورة مصدق عليها من مرجع قانوني ومهورة بخاتم الإدارة الرسمية، فالصورة الشمسية جاءت هنا مساعدة للوثيقة الكتابية التي هي الهوية الشخصية، أو جواز السفر.

في ظل هاتين الوثيقتين الهوية الشخصية وجواز السفر نجد أنهم كثيراً ما يتم تزويرهم، ولكن مع ذلك لا نستطيع أن ننكر أن الهوية وجواز السفر ليس كل منها وثيقة أصلية، وأخرى مساعدة بالرغم من التزوير الحاصل فيها، لأن هذا التزوير يكتشفه عادة علم السجيلوغرافيا "SIGILLOGRAPHY" الذي له مكتبه وخبرائه خريجو مدارس المتخصصة في علم التزوير والجريمة.

ومع الصورة الشمسية فاللوحة أيا كان شكلها، والخيالة "السينما"، أو التلفزة اللتان تحتفظان والى أجيال يحفلن عن معارك وحروب في حال تسجيلها حياً، فهي عندئذ أشرطة وثائقية تعين على إيضاح جانب كبير من تاريخ ما تعرض له، أما إذا كانت مهياة في المعامل فلا يعتد بها لاسيما وأنها تعرض وجهة نظر تتفق والمصدر، وعندئذ فلا بد للخصم هنا من أن يصور فيلماً آخر مناقضاً، وبين الشريطين يمكن التوصل مع الوثائق الكتابية إلى ما تطمئن إليه النفس، ويثق به العقل.

ج. الوثيقة التشكيلية:

تعتبر هذه الوثيقة كسابقتها في إطار الوثائق المساعدة وربما جاءت في منزلة الوثيقة التصويرية لأنها مماثلة لها في كثير من المقومات، ومثلها ما يكون لها قيمة مالية كبيرة خصوصا عندما تكون قد صيغت بيد أحد المشاهير في العلوم التشكيلية، فالوثيقة التشكيلية في الغالب تشتمل على:

- الآثار المعمارية كقصر الحمراء في غرناطة، ومسجد قرطبة، وقصر أشبيلية، وجامعة القرويين في فاس وقبر السفند باد البحري قرب بغداد، وأهرام الجيزة، وجامع شيرشاه في دلهي، ورج الحسن الثاني في الرباط، وكنيسة باسيل العلوياني في موسكو وكنيسة القيامة في القدس وقوس قسطنطين في روما وغيرها من العام الخالدة.

- هذه المعالم واضرابها في أنحاء المعمورة تعتبر من الوثائق المساعدة، إذ تساعد على دراسة حضارات الأمم القديمة، وتحديد مظاهر الرفاه، أو مستوى التدين عندها وربما يتوصل الأثريون في الكشف عن تاريخها إلى نتائج مذهلة في إدارة الحضارة ومعرفة أسرارها، والمواد التي استخدمت في إقامتها بعد أن فقدت الوثائق الكتابية التي خططت لهذه المعالم العظيمة، هذه إذا وجدت في الأصل.

- التماثيل ومستوى القدرة الفنية في نحتها ومبالغ هبقرية مبدعيتها وطاقاتهم الخلاقة ولكم يقف الصائح عند تمثال أبي الهول في الجيزة يستكشف فيه اهتمام المصريين القدماء في تخليد ذكراهم، فضلا عن تماثيل عظماء العام التي ترفعها الدول في الساحات العامة والميادين تخليدا لهم وتحديدًا لتواريخ ولادتهم وفاتهم، الأمر الذي يدفع بالشعوب إلى تخليد ذكراهم وربما الانكباب على دراسة مآثرهم في مجالاته إبداعهم، وهذه المعالم والتماثيل والأبنية المنتشرة في أنحاء المعمورة تعتبر من لوثائق المساعدة، إذ تساعد على دراسة حضارات الأمم القديمة وتحديد مستوى مظاهر الرفاه أو مستوى التدين

ومستوى العلمي التي وصلوا لها وربما يتوصل العلماء إلى نتائج مثيرة ومذهلة في إدارة العمارة ومعرفة أسرارها والمواد المستخدمة في تشييدها.

- المسكوكات من النقود والميداليات والأوسمة وهي ذات قيمة حضارية كبيرة بخاصة قطع النقود الرومانية والأموية التي ضربت لأول عهد العرب بالتحري من استخدام النقود الأجنبية، فالدينار الأموي الذي سكه من الذهب أو الفضة يكشف عن جوهر هذه الصناعة الأولية ومدى بساطتها وعدم توافق الدينارين جميعا في الشكل إذا ما قيست هذه الدينارين إلى مسكوكات الأمم المعاصرة في الذهب كالديرة العثمانية الذهبية، أو الليرة الإنكليزية ملكة والبيزوس المكسيكي والليرة الإيرانية، والتي جميعها هي أيضا موضوع نقد رجال المال بخاصة إذا ضاعت معالم الكتابة فيها، أو بهتت تسنناتها الدائرية فيتبدل عندئذ سعر مبادلتها بنقود أخرى حتى نجد أن الليرة الإنكليزية ملكة ثمة باب أول، وباب ثان تماما كحال الليرة العثمانية الذهب. فالنقود القديمة كالميداليات والأوسمة وثائق مساعدة وربما فيها الزائفا والصحيح وبالنظر لقيمتها المادية الكبيرة وبخاصة الدينارين العربية والنقود الرومانية فقد نشط المزورون بتزويرها والاستفادة من قيمتها المعنوية والتاريخية، لذلك فهمة محاولات واسعة في تزويرها وهي تغطيتها بنوع من الزنجار (صدا) المركب الكيماوي لكي يدل ذلك على مسحتها في الزمن فيخلو ثمنها أضعافا، غير أن علم السجيلوغرافيا كفيل بالكشف عن الزائفا من المقلد.

#### د. الوثيقة السمعية أو المرئية:

وتدخل هذه الوثيقة أيضا كنوع من أنواع الوثائق المساعدة وهي في الغالب تسجيلات صوتية أو إذاعية، أو تسجيل أسطواني، أو شريط سينمائي ناطق.

وبالطبع فإن الوثائق الكتابية والتصويرية والتشكيلية لها مظاهر معروفة ومؤكدة ببعض الحقائق والمؤتمنة على معلومات تاريخية أو مظاهر حضارية أو قيمة معمارية بالنسبة للأبنية والمعالم، أما الوثيقة السمعية هذه فقد دخلت في

مجموعة الوثائق المساعدة مع التطور المعاصر وبعد ظهور الكهرباء وابتكاراتها الصناعية والآلية، ومن ثمة الإلكترونية التي أغنت هذا النوع من الوثائق التي يعتمد عليها الخبراء في دراسة الفناء ومستوى الصوت وطبقاته عند المغنين حيث ينهضون بدراساتهم النقدية ويجعلون المغنين رتبا ودرجات في ضوء براعتهم في الأداء وخبرتهم وثقافتهم الفنية، في ما ينهض به الآخرون بدراسة اللهجة الخطابية، أو أسلوب الحوار والنقاش عند رجال السياسة وزعماء العالم فيستندون بذلك إلى دراسة شخصياتهم ومدى تأثيرهم على الجماهير، أو مبلغ براعتهم ونجاحهم في الحوار، وفي ضوء كل ذلك وإلى جانب الآثار المكتوبة التي تركها هؤلاء الكبار يمكن تجسيد حقائق هؤلاء الرجال الأخذاز من خلال الوثيقة السمعية أو المرئية.

لقد دخلت هذه الوثيقة اليوم كل بيت إذ أن كثيرا من العائلات يلذ لها أن تسجل الكلمات الأولى لأطفالهم، خلال مناسبات متعددة ومع تقديمهم في الحياة فتحفظ لهم بذلك تصبح وثيقة غنية بالمر والعضات.

في ظل ما تقدم نؤكد على أن الوثائق في جوهرها أربع أنواع، الأصلية، وهي الوثيقة الكتابية، والمساعدة وهي الوثائق التصويرية، والتشكيلية أو السمعية وهي مكلها إما مدونة بالقلم أو منحوتة بالأزمل، أو منقوشة بالحجر أو مسجلة على أشرطة مغنطة وهي جميعا وعلى تعدد أنواعها واختلاف أسمائهم تعيين على التثبيت والتحقيق. ومن هنا نستخلص من أشكال وأنواع الوثائق إن لها دورا إنسانيا وحضاريا عظيما وهي تساعد في عملية التوثيق التي تهدف إلى تجمع الوثائق لغرض البحث العلمي، أو التنظيم، والتخطيط، والتطوير الإداري، وتوفير المعلومات، وكل ما يتعلق بالدراسات المقارنة وقد عبرت تلك الأنواع والأشكال عن الإنسان وواقعة، فالتعريف بنشأة تاريخ الكتابة يأتي ولا شك تمهيدا لتحديد دور مركز التوثيق وغاياته، وأقسامه، ووظائف وحداته، وتنظيمه الإداري وعمله التقني وبالنسبة أثره في الحياة المعاصرة.

## أهمية الوثائق والمعلومات في اتخاذ القرار

أكد العالمان ألكسندر وبيرك في قولاهما عن أهمية الوثائق بأنه لو تحطمت كل الآلات الحديثة ومعامل النرة وبقيت الوثائق لتمكن رجال العصر من إعادة بناء الحضارة الآلية، ولكن لو ضاعت الوثائق فإن عصر الآلة يصبح شيئاً من الماضي، لذلك فإن أهمية الوثائق تكمن في قيمتها المعلوماتية والتاريخية التي تحتويها تلك الوثيقة، أما أهميتها في اتخاذ أي قرار فإن توفر المعلومة المطلوبة في الوثيقة يعتبر من الأساسيات التي تشد عود تلك الوثيقة وتعطيها مكانة عالية من بين مختلف الوثائق التي تحمل مختلف المعلومات لذلك يتضح أن هناك ترابطاً كبيراً بين الوثيقة وما تحمله من معلومة وبين سلامة اتخاذ القرار المطلوب، وهنا يمكننا أن نتخيل لو اتخذ قرار مبني على معلومة في وثيقة غير متكاملة الأركان ويشوبها الشك في صحة معلوماتها ويمكن الطعن بها بكل سهولة، ماذا يمكن أن يكون شكل وقوة القرار الذي قد يرتبط بمصير دولة أو سيكلف الكثير من المال؟ فلو أردنا أن نأخذ مثال على أهمية الوثيقة والمعلومات في اتخاذ القرار فلنا نجد أفضل من المعلومة التي سريت بقصد أو بدون قصد للرئيس الأمريكي جورج دبليو بوش رئيس الولايات المتحدة الأمريكية عندما دست كلمتين في أحد الخطابات الهامة التي ألقاها وقال بها أن العراق استورد يورانيوم من النيجر لمنع قنبلة نووية، واتضح لاحقاً أن هذه المعلومة يشوبها شك كبير وقد يفقد منصبه نتيجة لهذه الكلمات، أما توني بليز رئيس وزراء بريطانيا قال أن العراق يستطيع استخدام أسلحة الدمار الشامل في غضون خمسة وأربعين دقيقة واتضح لاحقاً أن هذه المعلومة غير دقيقة واعتبر أنه ضلل البرلمان وقد يفقد منصبه بسبب هذه المعلومة غير الدقيقة.

ومن هنا فإن أهمية الوثائق والمعلومات أصبحت في يومنا هذا من أهم الوسائل التي يعتمد عليها الكثير من القرارات ذات أهمية مصيرية. فكلما كانت الوثيقة ومعلوماتها دقيقة كلما كان القرار سليماً والعكس صحيح.



أو من وجهة نظر أخرى:

نظم تعريف علم التوثيق:

تختلف تعريفات علم التوثيق باختلاف النقلة التي نرغب بالتركيز عليها، ولعل أهم وأفضل هذه التعريفات هو: "التوثيق هو علم السيطرة على المعلومات".

ذلك أن هذا التعريف ينطبق على نظم التوثيق التقليدية. كما يستوعب الاتجاهات الحديثة لهذا العلم، فالعلوم يمكن أن تتضمن جميع أشكال حاويات المعلومات بدءاً من الوثيقة والكتاب وانتهاء بالصورة والتسجيلات الصوتية والفيديوية والنصوص الإلكترونية، كما أن مفهوم السيطرة يتضمن العمليات الفنية التقليدية كالتجميع والاختزان والفهرسة والتصنيف والتكشيف، كما يتضمن الاتجاهات الحديثة كمحركات البحث والمكانز الآلية والفهرسة الآلية.

التوثيق التقليدية:

في القرن التاسع عشر بدأت ملامح ظاهرة انفجار المعلومات بالإعلان عن نفسها، مما دفع بالموثقين إلى استكشاف أساليب جديدة تساعدهم في مواجهة هذه الظاهرة، وقد كان التحذير الذي ورد على لسان جوزيف هنري، وهو أحد أهم العاملين في مجال المكتبات في الولايات المتحدة وبريطانيا، إذ أسهم في إنشاء 380 مكتبة في هذين البلدين، وقد عبر عن قلقه تجاه مستقبل التوثيق عام 1851 قائلاً: "لقد أثبتت التقديرات أن مقدار ما ينشر سنوياً من مصادر المعلومات، يبلغ نحو عشرين ألفاً من المجلدات، بما فيها النشرات، وتعد كلها إضافة إلى رصيد المعرفة البشرية، ومالم ترتب هذه الكميات الضخمة بطريقة ملائمة فسوف يضل الباحثون سبيلهم بين أكدهاس الإنتاج الفكري، كما أن كل المعلومات سوف يتداعى تحت وطأة وزنه".

← التوثيق (تعريفه - مفهوم علم التوثيق - أهميته)

ويمكن أن نقول أن علم التوثيق الحديث انطلق في القرن التاسع عشر، حيث شهد هذا القرن ولادة نظام ديوي للتصنيف وشهد انطلاق معظم الأساليب المستخدمة فيما بعد في مجال التوثيق ووضع أسسها العلمية كالفهرسة والتكشيف والتحليل الموضوعي والتصنيف والاستخلاص، ونوجز فيما يلي أهم الأدوات المستخدمة في نظم التوثيق التقليدية:

- الكشافات: هي إحدى الأدوات الأساسية المستخدمة في استرجاع المعلومات، وتعنى الكشافات بتنظيم المقالات والدراسات والبحوث داخل الدوريات أو الصحف أو الكتب، ويكون تنظيم الكشافات إما موضوعياً أو الفبائياً أو زمنياً أو رقمياً.
- المستخلصات: هي ملخصات دقيقة تبنى بصورة علمية وفقاً لقواعد الاستخلاص التي تتوخى تضمين الملخص كل العناصر الموجودة في المادة الأصلية، وتصاغ بأسلوب مشابه للوثيقة الأصلية مع وصف بيليوغرافي يسهل استرجاع الوثيقة الأصلية. وتتنوع المستخلصات وفقاً للهدف من إنشائها فهناك المستخلصات الوصفية والمستخلصات الإعلامية والمستخلصات الموجزة التلغرافية.
- الأدلة: تفيد في الوصول إلى المعلومات الجارية والمتجددة وتعرف بأنواعها وأماكن وجودها، وهناك أنواع عديدة من الأدلة نوجز أهمها فيما يلي:

- أدلة الأفراد: تعرف بالخبراء المتخصصين في مجال معين.
- أدلة الهيئات والجمعيات والمنظمات الدولية: تعرف بهذه الجهات وأعمالها وأقسامها ومهامها وأنظمتها وخدماتها.
- أدلة الدوريات: تعرف بالدوريات وتخصصها وأماكن صدورها.
- أدلة المؤتمرات وحلقات البحث: تعرف بالندوات وغاياتها وأنواعها وأعمالها وتوصياتها والبحوث الصادرة عنها.
- أدلة المواد السمعية والبصرية: تعرف بالأشرطة الصوتية والفيديوية والأفلام والصور والشرائح الثابتة والأقراص الليزرية.

- نظم التصنيف: هي إحدى الأدوات الأساسية المستخدمة في تنظيم المكتبات ودور الأرشيف، ويغلب على نظم تصنيف المكتبات ونظم تصنيف مراكز المعلومات الصحفية الطابع الموضوعي، والانتقال من رأس الموضوع العام إلى رؤوس الموضوعات الفرعية، في حين تعتمد دور الأرشيف على تصنيف الوثائق الواردة إليها وفقاً للجهة التي أصدرتها.
- نظم الفهرسة: وهي إحدى الأدوات الأساسية المستخدمة في تنظيم مواد المكتبات ودور الأرشيف وتدل هذه النظم على طريقة وصف أوعية المعلومات وفقاً لقواعد علمية موضوعية سلفاً بحيث تغطي وصف وعاء المعلومات من جميع الجوانب الممكنة.
- المكافز: هي النظم التي تتضمن كلمات البحث الرئيسة (الكلمات المفتاحية) والتي تستخدم في تخزين المعلومات ومن ثم استرجاعها وغني عن البيان أن المكافز هي لغة مقيدة، أي أن الواصفات المستخدمة في الإدخال يجب أن تكون هي ذاتها المستخدمة في الاسترجاع.

#### 4) نظم التوثيق الحديثة:

لعل أول من أشار إلى ضرورة فتح أفاق جديدة أمام نظم استرجاع المعلومات، بشكل يتجاوز نظم التوثيق التقليدية هو فانيفار بوش الذي كتب مقالاً عام 1945 قال فيه: "يرجع عجزنا عن الوصول إلى الوثيقة. إلى حد بعيد إلى الافتعال وعدم الدقة في نظم التكشيف، فحينما توضع بيانات من أي نوع في مكان الاختزان فإنها ترتب هجائياً أو رقمياً، ويتم الوصول إلى المعلومات (إذا تحقق) بتتبعها من فرع إلى آخر" ثم: "العقل البشري لا يعمل بهذه الطريقة، وإنما يعمل بتداعي المعاني أو ترابط الأفكار، فهو عندما يحصل على إحدى المواد ينتقل في التواللحظة إلى الأخرى التي اقترحها تداعي المعاني".

وبذلك يكون "فانيفار بوش" أول من دعا إلى تجاوز نظم التوثيق التقليدية، وإن الأفكار التي طرحها عام 1945، كان لا بد أن تنتظر قبل تحقيقها ما يقارب نصف قرن من الزمن، مع تطوير تقنيات البحث والاسترجاع واعتماد محركات البحث والمكانز الآلية والشبكات العصبونية، ومع ظهور النص الفائق (المنهل) Hypertext.

واليوم تعتمد المكتبات الكبرى في العالم على نظم استرجاع متطورة، وقد قامت مكتبة الكونجرس والمكتبة البريطانية بتحويل ملايين الكتب من شكلها الورقي إلى الشكل الرقمي، حيث أصبح بالإمكان اليوم إجراء بحث متطور ليس فقط في عناوين الكتب وموضوعاتها وكلماتها المفتاحية، بل ومن خلال البحث من أية كلمة وردت في الكتاب. ونوجز فيما يلي أهم الأدوات المستخدمة في نظم التوثيق الإلكترونية الحديثة،

- محرك البحث: وهو برنامج ذكي يبحث عن الكلمات ومرادفاتها في نصوص الكتب أو الوثائق المخزنة رقمياً، أو إذا لم تكن النصوص مخزنة بشكلها الكامل فإنه يستطلع البحث في نصوص الملخصات، كما تتميز بعض هذه المحركات بذكائها وبإمكانية التعلم، أي أنها يمكن أن تطور أساليب بحثها ذاتياً من خلال تقويم نتائج البحث ومدى مطابقتها وتلبيتها لحاجات المستخدم في كل مرة.
- الكنز الآلي: وهو نظام ذكي يعتمد على استخراج الواصفات من النصوص المخزنة وإقامة علاقات ترابط فيما بينها من العام إلى الخاص وعلاقات ترادف، ويقوم بتطوير وتعديل هذه العلاقات بشكل آلي، من خلال تقويم نتائج البحث ومدى مطابقتها وتلبيتها لحاجات المستخدم.
- النصوص الفائقة (المنهلة): تقوم النصوص الفائقة (المنهلة) Hypertext بالإحالة فوراً من نص يعالج موضوع محدد إلى نصوص أخرى متعلقة بكلمة وردت في النص، مما يشكل أساساً متطوراً للمعلومات المتكاملة، ويتطابق إلى حد بعيد مع التصور الذي طرحه فانيفار بوش عام 1945،

حيث أكد على الانتقال من فكرة إلى أخرى وفقاً لتداعي المعاني، ولكن هذا الانتقال هنا لا يعتمد على تداعي المعاني لدى القارئ وإنما لدى المؤلف الذي يتوقع أين يكمن تداعي المعاني في النص فيحيل في هذه المواقع أو الكلمات إلى نصوص أخرى مترابطة مع النص الأصلي.

## (5) نظم الأرشيف الضوئية:

مع تعاظم حجم الوثائق الحكومية المخزنة في دور الأرشيف، أصبح من العسير الوصول إلى هذه الوثائق دون استخدام الوسائل الإلكترونية، ومن الطبيعي أن الخطوة الأولى في هذا المجال هي إنشاء قواعد معملية لتوصيف هذه الوثائق وتسهيل الوصول إليها، أما الخطوة الثانية فهي ربط هذه القاعدة مع مكنز للوصفات التي تحدد بدقة الموضوعات المتعلقة بهذه الوثائق.

## الفصل الثاني

**المفاهيم الأساسية  
في علم التوثيق  
والمعلومات والإعلام**



## الفصل الثاني

### المفاهيم الأساسية في علم التوثيق والمعلومات والإعلام

عرفنا في الفصل السابق التوثيق هو:

1. فن تجميع وتصنيف الإفادة من مختلف الأنشطة الفكرية.
2. تسجيل المعرفة البشرية ومصادرها وتنظيمها وتنظيمها منسقاً يكفل سرعة الوصول إليها، وكذلك بحث المعرفة بمختلف الطرق.
3. تسجيل وتنظيم المعرفة المتخصصة.
4. علم تجميع واختزان وتنظيم مصادر المعلومات المدونة أو الوثائق لتيسير الوصول إليها إلى أقصى درجة.

كما عرفنا أن مركز التوثيق هو:

مكان لاستقبال المطبوعات، تجهيزها، وحفظها، وتلخيصها، واستخلاصها، وتكثيفها وإعداد نشرات لها لتوزيعها على المهتمين بها في أماكن البحوث، وإعداد بيبليوجرافيات لها وعمل صور منها أو ترجمتها.

#### المعلومات:

أما مفهوم المعلومات فهي لغة إحدى المفردات المشتقة من ع ل م. وتتسم هذه المادة بشراء مفرداتها وتنوع معانيها إلى تتصل بالمعرفة والعلم واليقين والإعلام وغير ذلك.

وتعريفها هي تمثيل لحقائق المحيط عبر وسيط محدد، وهذا التعريف يفترض ضمناً وجود وسيلة لنقل المعلومات من شخص إلى آخر وهي (الوسيط) ولقد تطورت وسائل نقل المعلومات تبعاً لمستوى تطور المجتمع الإنساني، ففي فجر التاريخ كان (الوسيط) لنقل المعلومات محصوراً في الإشارات واللغة المحكية،



وعندما استتبعت الإنسان الكتابة نشأت لأول مرة في التاريخ أوعية معلومات مستقلة عن الإنسان ولا تقضى بفنائه ثم تطورت أساليب نقل المعلومات مع تطور طرق الكتابة على الألواح الطينية والحجرية ثم الجلود والورق، وأخيراً ظهرت الطباعة في القرن الخامس عشر الميلادي في ألمانيا، حيث أخرجت مطبعة يوحنا غوتنبرغ أول كتاب مطبوع يتكون من 42 مطراً من الإنجيل، وكان ذلك في الفترة 1450-1456م مما منح البشرية إمكانية النشر الواسع للنصوص المكتوبة، وسمح بتداول المعلومات بصورة مكثفة لم يسبق لها مثيل. ومع التطورات التكنولوجية الحديثة أصبحت وسائل نقل المعلومات أكثر تنوعاً، وصارت تشمل الأفلام والشرائط المغنطة والبطاقات المثقبة والمسجلات وشرائط الفيديو الأقراص الصلبة والمرنة في الحاسوب والأقراص الضوئية.

وقد تطلبت هذه التطورات أعداد نوعيات معاصرة في اختصاصي المعلومات وخبراء المعلومات والاتصال وخبراء في الوسائل السمعية والبصرية وغيرهم من المتخصصين في الموضوعات المختلفة مثل الإحصاء والمنطق والرياضيات واللغويات والحاسوب، وبذلك أصبحت مهنة المعلومات تعتمد على سائر علوم الحياة الإنسانية وصارت تعتمد على علم التحكم في العلم وهو علم المعلومات، العلم الذي اهتم بدراسة خواص المعلومات وسلوكها والعوامل التي تحكم تدفقها، ووسائل تجهيزها لتيسير الاستفادة منها إلى أقصى حد ممكن. إن دراسة خواص المعلومات هي المقدمة الضرورية للارتقاء بمستوى خدمات مركز المعلومات، ونقدم فيما يلي عرضاً موجزاً لأهم خصائص المعلومات:

#### - الدقة:

تصف الدقة مدى تمثيل المعلومات للموقف أو الحدث كما هو في حقيقته وبكل تفاصيله، وتنتج عدم دقة المعلومات عن أخطاء خلال عملية تجميعها أو تجهيزها أو عن الأخطاء الضمنية الناتجة عن المعلومات غير المناسبة زمنياً، وتقاس

الدقة بنسبة المعلومات الصحيحة إلى مجموع إلى المعلومات الناتجة خلال فترة زمنية محددة.

#### - الصلاحية:

صلاحية المعلومات هي مقياس مدى ملائمة نظام المعلومات لاحتياجات المستفيد بصورة جيدة. وهذه الصلاحية يمكن قياسها بشمولية المعلومات أو بدرجة الوضوح التي يعمل بها نظام الاستعلام، حيث يمكن هذا النظام أن تنخفض درجة كفاءته من خلال ظاهرتي الصمت أو الضجيج، حيث يعني الصمت عدم الحصول على كامل المعلومات الموجودة ضمن النظام حول موضوع محددة بينما يعني الضجيج وجود معلومات غير مطلوبة مما يسبب تشوش طالع الخدمة.

#### - التوقيت:

التوقيت المناسب يعني أن تكون المعلومات مناسبة لاستخدامات المستفيدين خلال دورة معالجتها والحصول عليها. وهذه الخاصية ترتبط بالزمن اللازم للتجميع ومعالجة المعلومات ومن أجل الوصول التوقيت المناسب من الضروري تخفيض الوقت اللازم لدورة المعالجة.

#### - المرونة:

المرونة هي قابلية تكيف المعلومات لتسهيل تلبية الاحتياجات المختلفة لجميع المستفيدين. فالمعلومات التي يمكن استخدامها لتلبية طلبات عدد كبير من المستفيدين تكون أكثر مرونة من المعلومات التي تفيد تطبيقاً وحيداً.

- الشمولية:

الشمولية هي الدرجة التي تغطي بها نظام المعلومات احتياجات المستخدمين من المعلومات بحيث تكون كاملة دون تفصيل زائد، ودون إيجاز يفقدها معناها وتتحول الشمولية إلى مؤشر اقتصادي فالمعلومات الكاملة أكثر قيمة وفائدة من المعلومات غير الكاملة.

- الوضوح:

يعني أن تكون المعلومات خالية من الغموض ومتسقة فيما بينها دون تعارض أو تناقض ويكون عرضها مناسباً لاحتياجات المستخدم.

- عدم التحيز:

وتعني عدم تغير محتوى المعلومات بهدف التأثير على المستخدمين باتجاه معين بما يتفق مع تطلعات الجهة التي أعدت المعلومات. وعندما تكون المعلومات متحيزة لنخفض قيمتها وقابليتها، لأنها تتضمن معلومات غير صحيحة نسبياً بسبب تغيير محتواها.

- قابلية المراجعة:

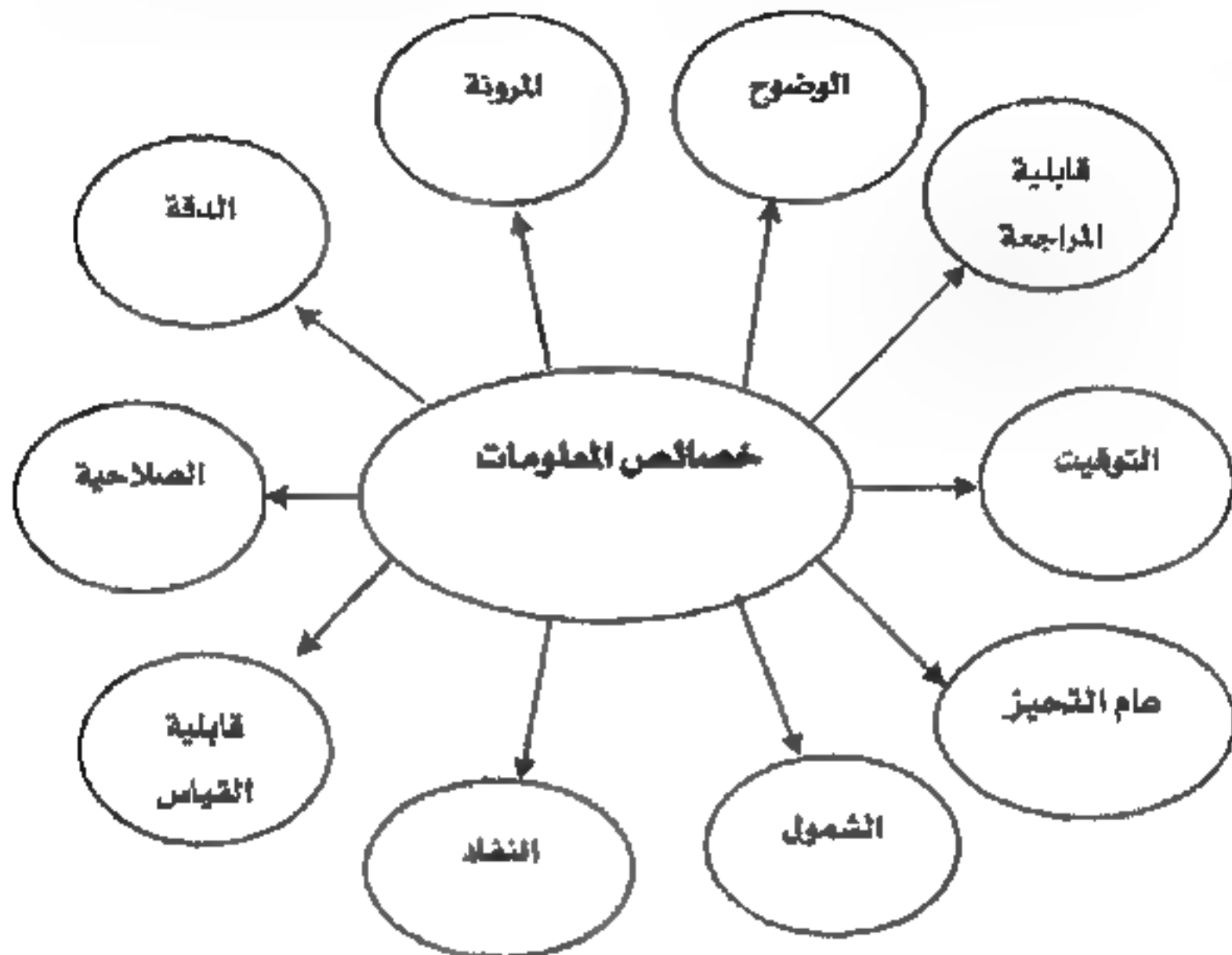
تتعلق هذه الخاصية بدرجة الإنفاق المكتسبة بين مختلف المستخدمين لمراجعة المعلومات وفحصها.

- النفاذ:

يعني النفاذ إمكانية الوصول بسهولة وسرعة إلى المعلومات ويشير إلى زمن استجابة النظام المتاحة لتقديم خدمات المعلومات ويكون النفاذ جيداً بقدر تحقيق سرعة الوصول ويقدر حجم المعلومات التي يقدمها إضافة إلى سهولة الاستخدام.

— قابلية القياس:

وهذه الخاصية تعني إمكانية القياس الكمي للمعلومات الأساسية الناتجة عن نظام المعلومات الرسمي. وتستبعد من هذه الخاصية المعلومات غير الأساسية.



خصائص المعلومات:

فالـمعلومات هي:

البيانات التي تمت معالجتها لتحقيق هدف معين أو لاستعمال مجدد، لأغراض اتخاذ القرار، أي البيانات التي أصبح لها قيمة بعد تحليلها، أو تفسيرها، أو تجميعها في شكل ذي معنى والتي يمكن تداولها وتسجيلها ونشرها وتوزيعها في صورة رسمية أو غير رسمية وفي أي شكل.

- المقومات الجوهرية في أي نظام للتحكم.
- المفهوم المتصل بالبيانات نتيجة لتجميعها وتناولها.
- بيانات مجهزة ومقيمة خاصة إذا تم استقاؤها من مجموعة من الوثائق أو الأشكال.

#### أما علم المعلومات:

هو المجال الذي يهتم بدراسة خواص وسلوكيات المعلومات، والعوامل التي تحكم تداولها، والتقنيات اللازمة لتجهيزها لتحقيق أقصى درجات إتاحتها والإفادة منها، أنه يعطي المعايير والنظريات والإجراءات التي تكفل التعرف على سبيل تلبية احتياجات المجتمع من المعلومات، كما تكفل أيضاً الأسس اللازمة لتنمية القدرة على تحديد هذه الاحتياجات وتبليتها.

ومشكلة المعلومات ذات جوانب عديدة، ولقد بدا الباحثون بتحليل هذه المشكلة منذ الخمسينيات من هذا القرن مؤكدين على أن هذه المشكلة تنجم أساساً على تضخم الإنتاج الفكري، ولقد تم تقديم الحلول لعند كبير من جوانب هذه المشكلة بفضل استخدام الحواسيب الإلكترونية مما سمح بضبط تبادل المعلومات والتحكم الأفضل بها وإمكانية توصيل المعلومات بسرعة، إلا أن هذه الحلول ليست شاملة لكل جوانب المشكلة كما أنها ليست حلول مرضية في الجوانب الأخرى، وستورد فيما يلي جوانب مشكلة المعلومات:

1. تضخم حجم الإنتاج الفكري وارتفاع معدلات نموه.
2. تعدد مواطن الإنتاج الفكري وتأخر وصوله بعد طلبه.
3. تعدد احتياجات الباحثين مع تعميق واتساع المعرفة.
4. ارتفاع تكاليف الإنتاج الفكري وتضاعفها بحيث أصبح من المستحيل على المكتبات ومراكز المعلومات الحصول على جميع احتياجاتها مما ينشرف العالم.
5. تحديد لغات الإنتاج الفكري، ونقص الترجمات لكثير من المطبوعات.

6. تعدد أشكال الإنتاج الفكري من الكتب إلى الدوريات.....الخ.
7. تعقد الارتباطات الموضوعية وتشنت المعلومات بين المطبوعات المحورية والثانوية.
8. تأخير وصول الكشافات والمستخلصات التي تعرف الباحث على مجال اهتمامه.
9. نقص الوسائل المستخدمة لحفظ المعلومات واسترجاعها وهذه الوسائل تشمل الأجهزة والأفراد المؤهلين والأساليب الفنية اللازمة.
10. عدم إمكانية الحصول على كثير من المطبوعات التي تعد محدودة التوزيع.
11. عدم التأكد من أن الكشافات ستشمل الأبحاث المهمة التي تنشر في دوريات غير مشهورة على الرغم من أهمية هذه الأبحاث.
12. تكرار الجهود في الأعمال الببليوجرافية، فضلاً عن تعدد وصعوبة البحث في هذه الأعمال التي تتبع أساليب مختلفة.

ولا شك أن جوانب مشكلة المعلومات هذه هي هوائق أمام عمل الباحث وأمام سعيه للوصول إلى المعلومات الضرورية، أن أي تطور في الحواسيب وأساليب البحث عن المعلومات لا يستطيع أن يقلل من حجم المشكلة، لأنه في الوقت الذي تحدث فيه هذه التطورات يكون حجم المعلومات قد أصبح أكثر بكثير.

وبالتالي فإن التحسن الذي ينتج عن تطوير التكنولوجيا يتعادل مع تفاقم مشكلة المعلومات بسبب النمو المتزايد في حجم المعلومات.

وإذا كان علم يهتم بالمبادئ التي تحكم الانتقال المنظم للفكر الإنساني من عقل إلى آخر فإن عناصر علم المعلومات تتألف من أربعة جوانب وتتم المعلومات بأربع مراحل:

الاستعمال، التشغيل، التنظيم، التجهيزات. وهي كما يلي:

1. يهتم الاستعمال بعمل إيصال المعلومات إلى جميع أفراد المجتمع باعتبارها قضية إنسانية تتضمن الأفكار ووحدات المعلومات والمجموعات، واللغات ومعاني المصطلحات، والنقل من لغة إلى أخرى، ونحو تلك اللغات وصرفها.

2. يشمل التشغيل أو الإدارة قضية إدارة المعلومات التي تتألف من المواد المخطوطة والمطبوع بأنواعها ومختلف التسجيلات والمواد غير المكتبة والمستخلصات والبيبلوغرافيات والوصف والتشريح والحزن.
3. يهتم التنظيم بتصنيف المواد وتجميعها وإيجاد الملفات وإيجاد أنظمة للفهرسة والبرامج وتأسيس المعايير والمقاييس.
4. يتضمن التجهيز عمليات إيجاد الأدوات والآلات سواء أكانت يدوية أم آلية. بدأ من بطاقات الفهرسة ووصولاً إلى التجهيزات الإلكترونية والحاسبات الآلية والأقراص الضوئية.

إذا كنا قد أوردنا في تعريف المعلومات إنها:

(تمثيل الحقائق المحيط عبر وسط محدد) فما هو بين البيانات والمعلومات والمعرفة والعلم وفقاً لهذا التعريف؟ الحقيقة إن هناك اختلافات في هذه المفاهيم، فالبيانات هي تمثيل للحقائق الأولية، للمشاهدات والملاحظات والقياسات التي تكون في صورة إعداد أو كلمات أو رموز. وهي تصف فكرة أو موضوعاً أو حدثاً.

أما المعلومات فهي الصورة المنسقة والمفسرة والمعروضة باستخدام اللغة الطبيعية أو الأشكال أو الصور المتعارف عليها لتتألف تشغيل ومعالجة البيانات وحليلها وتصنيفها وتصنيفها من الأخطاء.

ومن هنا نجد فرقاً واضحاً بين البيانات والمعلومات، فالبيانات هي المادة الخام التي تتم معالجتها لنحصل على المعلومات، وتمثل المعرفة حصيلة أو رصيد خبرة ومعلومات ودراسة طويلة لدى شخص معين، ويزيد الإنسان من معرفته بمقدار زيادة تجربته أي بمقدار ازدياد كمية المعلومات التي يتلقاها ويتمثلها.

والعلم هو الجسد المترابط من الحقائق المصنفة المنسقة، التي يصل إليها الباحث عادة بإتباع منهج متعرف به (كالمنهج التجريبي أو التاريخي أو المسحي أو الإحصائي) أي أن العلم هو محصلة تنسيق المعلومات ومعالجتها بإتباع منهج علمي

← المفاهيم الأساسية في علم التوثيق والمعلومات والإعلام

محدد، وأما علم للمعلومات فهو علم التحكم بالعلم وعلم تنظيم العلم، فهو العلم الذي يدرس أساليب معالجة المعلومات وتجهيزها وبالتالي يشكل الأرض الواقعية التي ستجرك الباحث من خلالها للوصول إلى نتائج بحثه العلمي.

وبهذا يمكن أن نقول أن البيانات:

بيانات، معطيات، مدلولات.

1. مصطلح عام يستخدم بفرض الإشارة إلى أي من أو كل الحقائق، أو الأرقام، أو الحروف، أو الرموز، أو الحقائق التي تشير أو تصف موضوع ما، أو فكرة، أو حالة أو أية عوامل أخرى. ويتضمن المعنى العناصر الأساسية للمعلومات التي تنتج من تشغيل البيانات بواسطة الحاسب أي أنه يمكن القول أن المعلومات ما هي إلا نتيجة تجميع، وتحليل أو تلخيص البيانات. وفي بعض الأحيان تعتبر هي الأشكال ذات الطابع الرقمي فقط. ولكن مدلول كلمة البيانات لا يقتصر على هذا الشكل، أي أنها ليست محددة بالشكل الرقمي فقط.
2. تصويرات مثل الرموز يخصص لها معنى وتكون البيانات مناسبة لاستخدام الآلة أو الإنسان وهي المادة التي تنقل أو تعالج لتقديم المعلومات وهي تختلف عن المعلومات في أن المعلومات هي، ما تنقله أو تلبقه البيانات إلى الشخص والبيانات تصوير للحقائق والمفاهيم أو التماثل بصورة تناسب الانتقال والتفسير المعالجة بوسائل أوتوماتيكية.
3. تمثيل الحقائق أو المفاهيم، أو التعليمات في شكل معياري، يناسب عملية الاتصال أو الترجمة أو المعالجة بواسطة الإنسان أو الحاسب.
4. في الحاسب المادة الخام للتشغيل على الحاسب ويتكون من تعبير رقمي أو غير رقمي عن أحداث أو حقائق ماضية أو مستقبلية يقصد تخزينها أو معالجتها للحصول على نتائج محددة.



5. في استرجاع المعلومات اصطلاح عام للمعلومات يستخدم لتمييز معلومات المدخلات والمخرجات عن التعليمات كما يشير إلى وجود أو عدم وجود حالة معينة مثل وجود أو عدم وجود مجال منطقي.

أما مرصد / قاعدة بيانات:

(1) مجموعة منظمة من التسجيلات المقروعة آليا تحتوي على واحد أو أكثر مما يلي:

توصيفات ببليوجرافية، معلومات في مواصفات محددة، محتويات قاموسية، بيانات (في شكل أرقام أو معلومات في نص).

(2) مجموعة من البيانات ذات بنية تم إنتاجها طبقاً لمعايير منسقة.

(3) الفئة الكلية للبيانات المتاحة لنظام الحاسب.

(4) رصيد من المراجع الببليوجرافية التي تم اختزانها إلكترونياً مع وسائل استرجاع تتيح استعادة البيانات من الرصيد المختزن بطريقة سهلة وفعالة. ومرصيد البيانات تستخدم للإختران الببليوجرافي وهي مرتبطة بالاسترجاع المرجعي.

(5) أسلوب تنظيم البيانات في شكل ملف أساسي ضخم يتيح التعامل مع البيانات بطريقة شمولية تلبي الاحتياجات المختلفة لتخذ القرارات.

أما مفهوم المعلوماتية: الإعلامية

أولاً- المعلومات: تكنولوجيا المعلومات

- مرادف لعلم المعلومات ودراسات المعلومات استخدمه في أواخر 1966 ميخائيلوف مدير المعهد الاتحادي للمعلومات العلمية والتقنية بالاتحاد السوفيتي وهي يستعمل للدلالة على المجالات المتصلة بالتجهيز الآلي للمعلومات أو البيانات ويستعمل كذلك للدلالة على الأنشطة المتصلة

بتصميم الحاسبات وإنتاجها واستخدامها وكذلك بالجوانب الدراسية والعلمية لقضايا ومشاكل المعلومات والمعلوماتية خليط من المعلومات والتكنولوجيا، وهو مجال يتضمن بنية وتركيب وخصائص المعلومات والاتصالات ونظرية وطرق نقل المعلومات وتنظيمها وتخزينها واسترجاعها وتقييمها وتوزيعها، كما يشمل نظم المعلومات وشبكات المعلومات وعمليات وأنشطة المعلومات التي تمثل الوسيط بين مصدر المعرفة والمستفيد منها وتعتمد في ذلك على النظم العامة ونظم السيرنيطيقا والأتمتة واستخدام التكنولوجيا من أجل بيئة العمل الإنساني من ممارساتها الحالية الجارية.

### ● علم المعلومات Information Science

فقد صرف مؤتمر معهد جورجيا علم المعلومات بأنه: "العلم الذي يدرس خواص المعلومات وسلوكها والعوامل التي تحكم تدفقها، ووسائل تجهيزها لتيسير الاستفادة منها إلى أقصى حد ممكن، وتشمل أنشطة التجهيز، إنتاج المعلومات وبيئتها وتجميعها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها واستخدامها والمجال مشتق من أو متصل بالرياضيات المنطق، علم المكتبات، الإدارة. وبعض المجالات الأخرى".

إن المعرفة بصفاتها سلعة معلوماتية لا غنى عنها للقوة الإنتاجية أصبحت وستظل من أهم مجالات التنافس العالمي من أجل السيطرة على المعلومات كما حاربت في الماضي من أجل السيطرة على المستعمرات.

إن أساس ظهور المعلوماتية وتحولها إلى قوة العصر يرتكز أساساً على تطور تقنيات الاتصال وسرعتها بحيث أصبحت لها السلطة في صناعة الأحداث وبناء السياسات وإسقاط الأنظمة وتوتير الاقتصاد وإنهياره والتهام الثقافات. فالمعلوماتية عبر أدواتها الاتصالية وأخطبوطها الإعلامي لها القدرة على صناعة الواقع حسب توجهات النخبة المسيطرة اقتصادياً وفكرياً للاستئثار والتحكم والسلطة. فالسلطة المعلوماتية هي المقبرة على استثمار سرعة الاتصالات لإيصال معلومات مجهزة مسبقة لأهداف معينة، وهنا تكمن جوهر ظاهرة المعلوماتية

باستغلال الفراغ الذي يخلقه متلقي الرسائل بالاتصال السريع عندما يفقد الوقت اللازم لاستيعاب الرسالة وضمها.

فتقنية الاتصالات وسرعتها وقدرتها على إيجاد التواصل المادي بين البشر وضمتها في مقدمة الأولويات الثقافية والاقتصادية والسياحية بحيث أصبحت المنبر الثقافي والتعليمي الذي يكتسب منه الناس حتى أصبحوا يمتلكون هذه الوسائل المعلوماتية هم الذين يصنعون المعلومة. (د. جمال داؤد سليمان، 2009، ص: 42-45).

#### ● المعلوماتية قوة:

أصبحت المعلوماتية القوة الأولى التي تحدد الإستراتيجيات وتعزز التوازنات السياسية والعسكرية، وأصبحت القوة من منطلق العالم الجديد هي المعرفة التي بتزايدها ترفع مستوى القوة والتفوق على الآخرين، فالعرب الحقيقية هي حرب التقنية والمعرفة والسيطرة على مصادر المعلومات، وبلا شك أن الإنترنت تمثل اليوم عماد المجتمع المعلوماتي الجديد حيث فتحت هذه الأداة الجديدة العالم على أبوابه ودسكت بكل التحصينات والأسوار فخيمت بانتشارها السريع على العالم.

شبكة الإنترنت تنمو بشكل هائل لإثبات مجتمع المعلوماتية وسرعة تحقق الاتجاهات نحو تطبيق مفهوم الحوالة.

ويرى البعض أن الإنترنت تمثل وجه العالم الجديد وهو المجتمع المعلوماتي الذي يوهز المعلومات تحت شعار "المعلومات في كل مكان وكل وقت ولكل الناس" ولكن هذا الشعار لا يعني أنه يتمحق في امتلاك هذه الأدوات المعلوماتية لأن الفرق يبقى كبيراً بين منتجي المعلومات ومستهلكيها، وهو يستحيل تحقيقه طالما ظلت الإنترنت شبكة خاضعة لسيطرة منتجي المعلومات الذين يمتلكون كل أسرارها وقوتها وجوهرها ويرمون بالقشور إلى الباقين وذلك للاستهلاك التجاري.

← المفاهيم الأساسية في علم التوثيق والمعلومات والإعلام

إن مجتمع الإنترنت يمثل بلا شك نقابة المجتمعات الرأسمالية وأن فكرة الديمقراطية الإلكترونية تعبر عن مفهوم الهيمنة الغربية الذي يستغل الإنترنت لترويج ثقافة المنافسة الحرة والمشروعات الغربية.

ومع القوة التي تتمتع بها الرأسمالية فإن فسحة المعلوماتية تضيق من وجه الأكثرية، فالشركات الكبرى تمنع وتحد من دور الأفراد والجماعات الصغيرة في المنافسة مع ارتفاع التكاليف. إن الحكومات والشركات الكبرى بدأت تلعب دور حارس البوابة التقليدي مع تزايد مساحة التواجد التجاري الذي قفز سنوات قليلة من 2% إلى 80% مدعوماً بثقافة الترفيه الذي يكرس الاهتمام نحو تحويل مستخدمي الإنترنت إلى مستهلكين وهو أمر يحاولها إلى متجر إلكتروني وليس إلى منتدى سياسي، ويمكن القول أم ملامح وأوجه المجتمع المعلوماتي يؤكد أن الإحصاء الكبير سوف يحتاج الأمم وسوف يستأصل كل أسسه الفكرية والعقائدية والثقافية ويحولها إلى قطيع إلكتروني يستهلك ما تنتجه تلك الدول.

لقد شهد الربع الأخير من القرن العشرين أعظم تغيير في حياة البشرية، هو التحول الثالث بعد ظهور الزراعة والصناعة، وتمثل بثورة العلوم والتقانة فائقة التطور في المجالات الإلكترونية والنووية والفيزيائية والبيولوجية والفضائية. لقد باقت المعلومات مورداً أساسياً من الموارد الاقتصادية له خصوصيته، بل إنها المورد الاستراتيجي الجديد في الحياة الاقتصادية، المكمل للموارد الطبيعية كما تشكل تكنولوجيا المعلومات في عصرنا الراهن العنصر الأساس في النمو الاقتصادي. وتحدث من الاقتصاد القائم على المعلومات أو المعرفة، وهي رؤية تعني إحداث تغيير جوهري ملموس في بنية بيئات ونظم العمل داخل الاقتصاد نفسه أولاً وتعني أيضاً أعاده هندسه أساليب الأداء وطرق التفكير التي تحكم المؤسسات الاقتصادية ذاتها لنتهيأ للعمل القائم على المعلومات بما يعنيه ذلك من تطبيق حقيقي للعديد من الفلسفات والأساليب الإدارية فمع التطور الهائل لأنظمة المعلوماتية، تحولت تكنولوجيا المعلوماتية إلى أحد أهم جوانب تطور الاقتصاد العالمي، حيث بلغ حجم السوق العالمية للخدمات المعلوماتية عام 2000 حوالي تريليون دولار. لقد أدخلت

ثورة المعلومات المجتمعات العصرية (أو، لنكن أكثر دقة، بعضها الأكثر تطوراً) في الحقيقة ما بعد الصناعية. وقد أحدثت هذه الثورة جملة من التحولات التي طاولت مختلف جوانب حياة المجتمع، سواء بنيتة الاقتصادية أو علاقات العمل أو ما يكتنفه من علاقات إنسانية - مجتمعية.. الخ، فثورة التكنولوجيا، وبالأخص ثورة الاتصالات والإنترنت، تؤثر في تعليم الإنسان وتربيته وتدريبه، وتجعل عامل السرعة في التأقلم مع التغيير من أهم العوامل الاقتصادية الإنتاجية فالمجتمع وكذلك الإنسان الذي لا يسعى إلى مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي سرعان ما يجد نفسه عاجزاً عن ولوج الاقتصاد الجديد والمساهمة فيه.

والدولة التي لا تدرك أن المعرفة هي اليوم العامل الأكثر أهمية للانتقال من التخلف إلى التطور ومن الفقر إلى الغنى ستجد نفسها حتماً على هامش مسيرة التقدم، لتتضم في نهاية المطاف إلى مجموعة ما يسمى (الدول الفاشلة).

#### • انفجار المعلومات:

أصبحت المجتمعات المعاصرة ومؤسساتها الثقافية والفكرية والعلمية والإنتاجية تواجه تدفقاً هائلاً في المعلومات التي أخذت تنمو بمعدلات كبيرة نتيجة للتطورات العلمية والتقنية الحديثة وظهور التخصصات الجديدة، وتحول إنتاج المعلومات إلى صناعة وتتخذ هذه المشكلة في تفجر المعلومات مظاهر عديدة وهي:

##### أ. النمو الكبير في حجم الناتج الفكري:

فهناك من يرى أن معدل النمو السنوي للناتج الفكري كان يتراوح بين 4-8%، وأصبحت كمية المعلومات تتضاعف كل اثنتي عشرة سنة.

ب. نشأت النتائج الفكرية:

وبكلما زاد الباحثون تخصصاً وتضحى حجم النتاج الفكرى قلت فعالية الدوريات التى تغطي قطاعات عريضة، ومن ثم يكون من الصعب متابعة كل النتائج الفكرية والإحاطة به من قبل الباحثين والدارسين.

ج. تنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها:

تتنوع مصادر المعلومات المنشورة وتتعدد أشكالها أيضاً، فبالإضافة إلى الكتب والدوريات والرسائل الجامعية والتقارير العلمى وبراءات الاختراع والمعايير الموحدة والمواصفات القياسية. وهناك المصغرات والمواد السمعية والبصرية وأوعية المعلومات الإلكترونية كالأقراص المتراصة (CD-ROM) والوسائط المتعددة (Multi-Media) والأوعية الفالقة أو الهيرميديا (Hypermedia) وسواها.

● نظرية المعلومات:

ونظرية المعلومات تطورت بموجب ما إتاحتها ثلاثية التقدم الجديدة (المعلومات، والحاسبات، والاتصالات) وتحويل البيانات إلى معلومات ونقل المعلومات من جانبها النظرية التطبيقي وتحويلها إلى خبرة وتخزينها واسترجاعها بشكل أسى Exponential 106، 102، 101.... اعتبر فيها وحدة المعلومات هي الحرف وجزء المعلومة هو الحد الأدنى الذى يعينه عملية اتخاذ القرار بين بديلين. كما عن تفوق الحسب على كل وسائل وقنوات المعرفة عبر التاريخ كله كان له أبعاده في هذا المجال على النحو الآتي:

1. فيما يخص عصر اللغة المنطوقة كانت وحدة التعامل 102 وحدة ثنائية يعالجها الإنسان.
2. خلال عصر اللغة المنطوقة أصبحت 107 وحدة ثنائية.
3. في حين بلغت في عصر الطباعة ما يزيد عن 1017 وحدة ثنائية.

4. في حين بلغت في عصر الحاسبات 1025 وحدة ثنائية.

## ثقافة المعلومات:

لعل من أبرز التحديات التي تواجه المجتمعات المعاصرة هو كيفية التعامل مع هذا الفيض الهائل من المعلومات في كافة أشكالها وصورها.

وقد ازدادت أهمية ثقافة المعلومات في ظل الثورة التقنية الهائلة التي تشهدها المجتمعات في الوقت الراهن.

وتعرف اليونسكو ثقافة المعلومات بأنها "تهتم بتدريس وتعلم كافة أشكال ومصادر المعلومات، ولكي الشخص ملماً بثقافة المعلومات فيلزمه أن يحدد: لماذا ومتى وكيف يستخدم كل هذه الأدوات، ويفكر بطريقة ناقدة في المعلومات التي توفرها.

وتمثل الثقافة المعلوماتية أساساً لا غنى عنه للتعلم مدى الحياة، فهي ضرورية لكل التخصصات في كل بيئات التعلم وكافة مستويات التعليم، ويمكن تحديد سمات الشخص المثقف معلوماتياً على النحو التالي:

- القدرة على تعريف مدى المعلومات المطلوبة.
- الوصول للمعلومات المطلوبة بسرعة وبكفاءة.
- التقييم الناقد لمصادر المعلومات.
- استخدام المعلومات بكفاءة لإنجاز المهام المطلوبة.
- الإلمام بالقضايا الاقتصادية والقانونية والاجتماعية المرتبطة باستخدام المعلومات ومصادرها.
- استخدام المعلومات بطريقة قانونية وأخلاقية.

## ■ مفهوم تكنولوجيا المعلومات Information Technology:

تعد تكنولوجيا المعلومات واحدة من أبرز المعايير التي تستخدم في المنظمة لتحقيق الكفاءة والفاعلية، إذ ازدادت أهميتها تدريجياً نتيجة لعدة أسباب لعل من أبرزها التطور الهائل الذي مرّ به علم الحاسوب، فقد عرفت تكنولوجيا المعلومات على أنها وصف عريض للتقنيات والنظم والخدمات والأدوات والتي تساعد على تخزين ومعالجة ونقل وتوزيع المعلومات والتي يتألف من خليط متنوع من الأدوات والأجزاء التي يضمها الحاسوب (فرسوني، 2001، 116).

وعرفها (عنمان، 2002، 4) على أنها التكنولوجيا الالكترونية اللازمة لتجميع واختراق وتجهيز وتوصيل المعلومات، كما عرفها أيضاً على أنها ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة وحياسة المعلومات وتسويقها وتخزينها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها من خلال وسائل تكنولوجيا حديثة من خلال الاستخدام المشترك للحاسبة الالكترونية.

وبعد تعريف آخر (عزمي، 2006) لتكنولوجيا المعلومات أنها مجموعة من الأدوات تساعد على العمل مع المعلومات وإجراء مهام تتعلق بتجهيز المعلومات ومعالجتها.

## ■ مكونات وميزات تكنولوجيا المعلومات:

تتضمن تكنولوجيا المعلومات سبعة عناصر رئيسية تشكل البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، وهذه العناصر السبعة يطلق عليها تكنولوجيا المعلومات Information Technology وهي كما يلي:

1. أدوات وأجهزة المدخلات والمخرجات Devices Input Output التي تستخدمها لإدخال المعلومات والأوامر واستقبال نتائج طلباتك (عن طريق



1. السماعة أو الرقبة). وأدوات وأجهزة المدخلات والمخرجات تشمل الماوس ولوحة المفاتيح وشاشة العرض والطابعة...
2. البرمجيات Software أو مجموعة التعليمات المستخدمة لأداء مهمة معينة. تلك والبرمجيات تشتمل: أنظمة التشغيل، برمجيات لمعالجة الكلمات، والميزانية، والأجور، والاتصالات....
3. أدوات وأجهزة الاتصالات وهي تشمل الموديمات Modems والأقمار الصناعية Satellites والكابلات المحورية....
4. وحدة المعالجة وتحتوي على مكونين وحدة المعالجة المركزية Unite Central Processing والذاكرة الداخلية Internal Memory. فوحدة المعالجة المركزية تقوم بتنفيذ البرمجيات لتأدية مهمة معينة، بينما تقوم الذاكرة بالعمل كمنطقة التخزين المؤقت للبرمجيات والمعلومات.
5. المعلومات التي تتعامل معها واليوم يمكنك ان تتعامل مع المعلومات في أشكال متنوعة لنصوص مقروءة ومسموعة ومرئية ومتحركة...
6. أدوات وأجهزة التخزين التي تحفظ المعلومات والبرمجيات ومن أدوات وأجهزة الاختزان الأقراص المدمجة CD-ROM والأشرطة والأقراص.
7. الأفراد (العنصر البشري) Human، وتمثل متطلباً ضرورياً للعمليات والإجراءات في كل نظم المعلومات، ومن هؤلاء الأفراد ما نطلق عليه اسم المستخدمين النهائيين (End Users)، وهم الذين يستخدمون النظام أو المعلومات التي ينتجها النظام، والذين من الممكن ان يكونوا محاسبين، أو زبائن، أو مديرين، كما يمكن ان يكونوا من الاختصاصيين الفنيين (Information System Specialists) المسؤولين عن تشغيل وإدارة النظام وتطويره.

## • أهمية تكنولوجيا المعلومات:

تبرز أهمية تكنولوجيا المعلومات من خلال تصميم وتطوير منتجات المنظمة بشكل دوري من طريق إجراء عمليات تصميم للمنتجات باستخدام وسائل حديثة بغية تقليل تكاليف المنتج النهائي، والمضي إلى تقديم منتجات جديدة ترضي احتياجات ورغبات الزبائن والبحث عن فرص جديدة في الأسواق المحلية والعالمية من أجل طرح المنتجات الجديدة والتي تسعى المنظمة لإنتاجها بما يضمن لها تحقيق ميزة تنافسية تميزها عن غيرها من المنظمات الأخرى العاملة في نفس الميدان. (Dilworth, 1996: 282)

ويشير (غرابه، 1997، 151) إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في المنظمة يفتح آفاقاً جديدة للعاملين باتجاه الابتكار والبحث والتطوير، ويوضح (جريو، 2002، 13) بأن تكنولوجيا المعلومات تساهم وبشكل فعال وأساسي في تعزيز موقف الشركة التنافسي من خلال الحصول على حصة سوقية أكبر من منافسيها.

كما وتستمد تكنولوجيا المعلومات أهميتها في كون تطبيقاتها لم تكن إجرائية أو عملياتية فحسب كما يفهما البعض إنما هي حائلة إبداعية تعتمد كثيراً على حصول المجتمع على المعرفة وعلى نحو غير مقيد (الحمادي، 2002، 106).

## • أهداف تكنولوجيا المعلومات:

تتصف تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الأهداف التي تميزها عن غيرها من التكنولوجيات الأخرى والتي تعد بمثابة ثورة انتشرت بسرعة في الاقتصاد العالمي.

فقد أكد (المعدواني، 1998، 52) على أن أهداف تكنولوجيا المعلومات يمكن حصرها في نقطتين أساسيتين هما:

- أ. الأهداف المادية: وتتمثل بالوفورات المادية المنخفضة في كلف معالجة البيانات والمتحققة نتيجة تقليل كلف الأيدي العاملة والاقتصاد في استخدام المواد اللازمة في عمليات المعالجة كالفوف ودواليب حفظ الملفات وغيرها من الأمور الأخرى.
- ب. الأهداف الغير مادية: والتي تتمثل في تقديم أفضل الخدمات للزبائن بما يحقق أعلى حالات الرضا لديهم ويمنح المنظمة مركز تنافسي يميزها عن غيرها من المنظمات العاملة في نفس الميدان.

ويوضح (الصباغ، 2002، 183) بأن الهدف من استخدام تكنولوجيا المعلومات يكمن في السرعة والدقة والموثوقية والتباين والملائمة.

#### ● مراحل تطوير تكنولوجيا المعلومات:

لقد مرت تكنولوجيا المعلومات بمراحل تطور هامة خلال العقود الماضية حتى وصلت إلى ما هي عليه اليوم، فقد تباين الكتاب والباحثين في تصنيفاتهم كلاً حسب خلفيته النظرية ومنظوره الفكري، وفيما يلي استعراض لأهم المراحل التي اتفق عليها جملة من الكتاب والباحثين وهي:

#### المرحلة الأولى: الحاسوب Computer

بدأت هذه المرحلة خلال الحرب العالمية الثانية وذلك من خلال ظهور أول حاسبة عملاقة كهروميكانيكية والتي عرفت باسم (أينفاك) في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث كان مصمماً لاحتساب المعادلات الرياضية والتطبيقات العلمية والعسكرية ولا سيما بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية، حيث كان ارتفاعها (50 قدم) وطولها (8 أقدام) بوزن (50 طن) (الشبلي، 2003، 47).

### المرحلة الثانية: الدوائر المتكاملة

بعد ظهور الترانزستور وبعض الأجزاء الإلكترونية ظهرت الدوائر الإلكترونية المتكاملة والتي مكنت الحاسبات من جعلها أصغر حجماً وأسرع عملاً وذي قدرة عالية على الإنجاز (David & Richard, 1994:88)، حيث ظهرت هذه القدرات والقابليات وذلك بعد ظهور الهاتف النقال وأصبح الربط اللاسلكي صابراً للمقاربات (قابت، 2005: 73).

### المرحلة الثالثة: المعالجات الدقيقة

لقد أكدت إحدى الدراسات الحديثة على أن كل عائلة غربية تمتلك في منزلها ما لا يقل عن (100) معالج دقيق ابتداء بالأجهزة الكهربائية ووصولاً إلى أجهزة الحماية والأمان (Haddad & Draxler, 2002: 22)، ففي هذه المرحلة يتم التركيز على أن المعالجات الدقيقة أصبحت ضمن المنتجات الدائمة الاتساع (الحياتي، 2005: 5).

وحتى إذ لم ندرك أهمية المعالجات الدقيقة فهي اليوم جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية والأمثلة كثيرة على ذلك كالأجهزة التحكم من بعد، بطاقات الأئتمان، آلات التصوير.

### المرحلة الرابعة: الإنترنت

ظهر الإنترنت في أواخر الستينات من القرن الماضي حيث أن مصطلح الإنترنت يأتي من الكلمة (Inter Connection) بمعنى الترابط وكلمة (Network) تعني الشبكة، فالإنترنت يعد إحدى أبرز التقنيات في مجال تكنولوجيا المعلومات خلال حقبة التسعينات (حديد، 2003: 27)، وبعد سنتين بدأت عملية التصفح على الشبكة وبدأ أعداد المنظمين إلى الشبكة بالتزايد بصورة متزايدة ومستمرة (www.history of the internet.com).

### المرحلة الخامسة: الحاسوب الشخصي

امتدت جنود هذه المرحلة إلى السبعينات من القرن الماضي عندما أُنشئت الأقراص المصغرة الشخصية للمرة الأولى، ففي عام (1981) قامت شركة (IBM) بصناعة أول حاسوب شخصي حيث أُنشئت هذه المرحلة بوفرة في الأجهزة المستخدمة وظهور العديد من اللغات البرمجية العالية المستوى (الكسبي، 1995، 188).

إن ثورة الحاسبات الشخصية (Personal Computert) لا تزال متسارعة ومستمرة كسابقتها إذ أن سعة الحاسبات تتزايد وعدد المستخدمين يتضاعف والتطبيقات تتوسع وأسعارها مستمرة بالانخفاض، حيث أُنشئت الحاسوب الشخصي أداة من الأدوات الشائعة في الاستخدام ومتاحة للجميع (مكليود، 2000، 337).

ثانياً: دراسة تركيب المعرفة وتضمينها في أنظمة تداول المعلومات.

### ❖ الإعلام:

هو جمع وتخزين ومعالجة ونشر الأنباء والبيانات والصور والرسائل والآراء والتعليقات المطلوبة من أجل فهم الظروف الشخصية والبيئية والقومية والدولية والتصرف تجاهها عن علم ومعرفة، والتوصل إلى وضع يمكن من اتخاذ القرارات السليمة.

وكلمة الإعلام تقتصر على التعبير على ظاهرة الاتصال فالإدلاء من جانب واحد وهو الإعلام لا يعبر عن التفاعل والمشاركة أو عن رجع الصدى الذي يعبر عنه كلمة الاتصال.

فالإعلام شكل من أشكال الاتصال بالجمهور، التي تضم الدعاية والإعلان والتعليم والعلاقات العامة والإمتاع الفني إلى جانب الإعلام، وللإعلام عدة وسائل يصل من خلالها إلى الجمهور، ومن هذه الوسائل: الصحافة والمطبوعات، الإذاعة والتليفزيون والسينما.

## ❖ الاتصال بالجمهور:

ويعني مصطلح الاتصال بالجمهور: بث رسائل واقعية أو خالية موحدة على أعداد كبيرة من الناس، يختلفون فيما بينهم من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية وينشرون في مناطق متفرقة.

ويقصد بالرسائل الواقعية مجموعة الأخبار والمعلومات والتعليمات التي تدور حول الأحداث، وتنشرها الصحف، وينعها الإذاعة المسموعة والمرئية، أما الرسائل الخالية فهي القصص والتمثيلات والروايات والأغاني وغيرها من المبكرات الفنية التي قد تركز إلى الواقع، وتنسج منه صورة فنية أو قد تكون من نسج الخيال.

وقد حدد تقرير اللجنة الدولية التي شكلتها منظمة اليونسكو لدراسة مشكلات الاتصال الوظائف الأساسية على النحو التالي:

1. الإعلام.
2. التنشئة الاجتماعية.
3. خلف الدوافع.
4. الحوار والنقاش.
5. التربية.
6. النهوض الثقافي.
7. الترفيه.
8. التعامل (على طريق التعارف والتفاهم).

❖ التوثيق الإعلامي:

وتأسيساً على التعريفات السابقة فإنه يمكن تحديد مفهوم التوثيق الإعلامي بأنه تناول الإنتاج الفكري المتعلق بمجال الإتصال والإعلام والمعلوماتية والمعلومات بالعمليات التالية:

1. التجميع والحصر والاقتناء.
2. وضع النظم والأساليب الفنية الكفيلة باسترجاع مضمون هذه الإنتاج وتحليله بإجراء علميات: الفهرسة، التصنيف، والتكثيف، الاستخلاص.
3. تقديم خدمات المستخدمين وتضمن: البحث والاسترجاع، النشر الإحاطة الجارية، البث الانتقائي، الترجمة والاستنساخ والتصوير.

وبذلك يحقق الاستخدام الأمثل لهذا الرصد الفكري ويتسنى تيسير لإفادة منه للدارسين والباحثين والمشتغلين والمتهمين بالمجال.

وقد يقتصر إطلاق مصطلح "التوثيق الإعلامي" على عمليات تنظيم المواد والمصادر المتخصصة في مجال الاتصال والإعلام من صحافة، إذاعة، وخدمات المعلومات التي تتم في نطاق المؤسسات والأجهزة الإعلامية متضمنة المراجع العامة ومختلف المواد ومصادر المعرفة التي تهتم الباحثين والدارسين والمشتغلين بالإعلام على اتساع احتياجاتهم واختلاف اهتماماتهم. المعلومات والتكنولوجيا، وهو مجال يتضمنه بنية وتركيب وخصائص المعلومات والاتصال ونظرية وطرق نقل المعلومات وتنظيمها وتخزينها واسترجاعها وتقييمها وتوزيعها، كما يشمل نظم المعلومات وشبكات المعلوماتية وعمليات وأنشطة المعلومات التي تمثل الوسيط بين مصدر المعرفة.

## الفصل الثالث

### الفهرسة





## الفصل الثالث

### الفهرسة

تعد الفهرسة إحدى العمليات المهمة التي تعني بوصف فني للمعلومات المراد تخزينها، وهذا يعني أن الفهرسة تهدف في المقام الأول عملية إنشاء فهرس لتلك المواد مثل الوثائق التي تحتوي الكتب والأبحاث والنشرات والدوريات والتقارير والمواصفات القياسية والرسائل الجامعية الأكاديمية والمخطوطات. وحول هذا يؤكد أحد الباحثين على أهمية الفهرسة في إطار الحفاظ على تلك المواد المراد توثيقها بقوله:

"وعملية الفهرسة من أهم العمليات، ومن أكثرها تعقيداً في نفس الوقت، إذ يتمثل نتاجها في وسائل أو أدوات السيطرة على دنیا المعرفة المسجلة وتقديمها ومنظمة للدراسية والباحثين"<sup>(1)</sup>.

إن الفهرسة في مجال المؤلفات والأبحاث الأكاديمية أو الكتب المنشورة هي مفتاح الوصول إلى مضامين هذا البحث أو هذا الكتاب، ومهمة فإن الفهرسة هي طريق تسهيل الحصول على المعلومة بأقصر طرق البحث العلمية الممكنة، وبأقل جهد ووقت ممكنين، ومن ثم فإن الفهرسة تقوم بترتيب "مجالات الكتب منهجي منظم، بحيث يمكن إيجاد بسهولة ويمر"<sup>(2)</sup>.

(1) د. محمد فتحي عبد الهادي، المدخل إلى علم الفهرسة، مكتبة غريب، ط1. القاهرة 1977م. ص9.

(2) د. محمد ماهر حمادة، مدخل إلى علم المكتبات، دار الفروق ومؤسسة قرطبة، ط2، بيروت، 1981م، ص126.

## نوعا الفهرسة:

### أولاً: الفهرسة الوصفية:

يهتم هذا النوع من الفهرسة بالصفات المادية المختلفة، كالكتب والدوريات وغيرها، وتتصل هذا الصفات المادية لتلك الوثائق بالمعلومات التي تحدد هوية الوثائق وصفاتها بدقة، مثل أسماء المؤلفين، وعناوين تلك الوثائق، ومكان الطبعة وتاريخها والجهة الناشرة، وعدد وصفحات كل مؤلف، إلى غير ذلك من الصفات ومن المعروف أن هذا النوع من الفهرسة يستند في عملية الوصف المذكورة على تقنية منظمة، ودقيقة، وثابتة، ولعل من أكثر أشكال التقنية المتبعة بهذا الصدد، كما يقول المهتمون هو التقنين السولي للوصف الببليوجرافي والمسجل تحت مصطلح (ISBD)، وهو كما يشير أحد الباحثين تقنين "يتلاءم مع الشكل التقليدي للوصف كما يتلاءم مع التسجيلات المقررة ألياً، وهذا التقنين يهتم بالعناصر الوصفية وليس بالمبادئ الخاصة بمداخل الأسماء والعناوين"<sup>(1)</sup>.

### ثانياً: الفهرسة الموضوعية:

وتهتم هذه الفهرسة بمضامين الوثائق ومحتواها، فيتم فهرسة الوثائق من خلال رصد رؤوس الموضوعات أو أرقام التصنيف بهدف حصر مجموعات موضوعات متوافقة في مضامينها في مكان واحد ومحدد، مما يسهل الاستفادة منها عند الحاجة.

وقد اتبعت هذه الفهرسة في مراكز المعلومات وفي المكتبات الكبرى في العالم، وقد وضعت قوائم لرؤوس موضوعات بوصفها هارس أساسية في بعض الجامعات العربية، وكانت مرجعاً مهماً للباحثين، وقد ذكر بعض الدارسين نماذج لهذه القوائم العربية، من ذلك قائمة رؤوس الموضوعات التي أعدها السويديان (جامع الملك سعود) وقائمة رؤوس موضوعات التربية للدكتور محمد فتحي عبد الهادي

(1) د. أحمد بدر. التنظيم الوثائقي للمطويات، دار المريخ للنشر، ط1، الرياض، 1988م، ص155.

(جامعة القاهرة) وقائمة رؤوس موضوعات علوم الدين الإسلامي التي أعدها الدكتور شعبان خليفة والدكتور محمد عبد الهادي (الجامعة القاهرة)<sup>(1)</sup>.

إن الفهرس في الأساس يحدد هوية أية وثيقة بشكل دقيق وشامل، وهو يشكل تتابع الفهرسة الموضوعية، ومن ثم يسجد القائمة المترتبة وبحسب نظام دقيق وشامل التي تحتوي على المصادر المراد الرجوع إليها، ويحدد مفاتيح تلك المصادر وأدواتها، ومن ثم الفهرس يتضمن مداخل المؤلفين والناشرين أو المدققين أو المترجمين، ومداخل عناوين المصادر ومداخل موضوعاتها ومضامينها بشكل دقيق، وفي هذا الإطار فإن هناك مصادر عدة يمكن الاستفادة منها في مجال وضع قوائم رؤوس الموضوعات المراد فهرستها موضوعياً، وقد أورد أحد الباحثين تلك المصادر فيما يلي:

"الفهارس البطاقية أو الموضوعات للمكتبات، وسجلات التحقيق الموضوعية وقوائم رؤوس الموضوعات المكتبات، قوائم رؤوس الموضوعات الأجنبية، الببليوجرافيات العربية، الكشافات نظم التصنيف العربية، قواميس المصطلحات والموضوعات، والكتب وغيرها من المواد المكتبية والقواميس الجغرافية وأدلة الأماكن"<sup>(2)</sup>.

(1) المرجع السابق، ص 156-126.

(2) د. شعبان عبد العزيز خليفة، ود. محمد قحى عبد الهادي، الفهرسة الموضوعية للمكتبات ومراكز المعلومات، العربي للنشر والتوزيع ط 1 1977م - ص 23.



## الفصل الرابع

### التصنيف



## الفصل الرابع التصنيف

نعني بالتصنيف اصطلاحاً إيجاد مجموعات متشابهة من المواد المراد توثيقها مكتباً أو إعلامياً، ذلك بناء على درجة التشابه بينها، في حين يتم استبعاد ما اختلف من تلك المواد. وترجع الكلمة لغوية إلى معنى لاتيني قديم، "حيث كانت اللفظة مستعملة في روما القديمة لتدل على الطبعة من الناس، التي تنتمي إليها الفرد بحسب أهميته وأصله وثروته ومكانته الاجتماعية، ذلك أن سكان روما - الرومان القدماء - كانوا مقسمين إلى ست طبقات أو أصناف، بحسب المولد والثروة والأهمية. ثم استعملت الكلمة في أشياء كثيرة جداً".

ويشكل التصنيف في عالم المكتبات عملية منظمة لترتيب الكتب وغيرها من المواد المراد ترتيبها أو تنظيمها، بشكل منسق بحسب موضوعاتها، أو شكلها وفي هذا الصدد يقول أحد الباحثين مشيراً إلى دور التصنيف في الأدب المكتبي:

"إن التصنيف هو خطة لترتيب الكتب وغيرها من المواد في تتابع منطقي حسب الموضوع أو الشكل ويعني التصنيف بتحديد مكان الكتاب أو غيره من المواد داخل نظام التصنيف المتبع"<sup>(1)</sup>.

ولعل التصنيف أن يكون قاعدة تنظيم العمل المكتبي بالدرجة الأولى، ولهذا فإن إجادة التصنيف لأي مكتبة مهما صغر حجمها أو كبر، ومهما كان مجال عملها، يكون ذلك أساساً للحكم عليها من حيث تنظيم محتوياتها، وهيئتها للباحثين بشكل سريع ومنظم، كما أن التصنيف يتبع نظاماً محدداً، يمكن تعريفه بأنه "مجموعة من الموضوعات مرتبة بطريقة منطقية تبين العلاقة بين الموضوعات

(1) د. محمد فحي عبد الهادي، د. لصد جبر، التصنيف، وكالة المطبوعات ط1، الكويت، 1982م، ص 11.



المتجانسة وتبرز جزئيات كل موضوع بحسب فروعه المختلفة، كما يتحدد بذلك شكل موضوع داخل نظام التصنيف باستخدام خطة مناسبة للترقيم<sup>(1)</sup>.

مهما يكن من أمر فقد حصر بعض الباحثين الوظائف التي يمكن أن يؤديها التصنيف، إذا ما طبق بصورة سليمة في تسهيل حصول العاملين داخل مكتبة ما على ما يريدون بشكل سريع وسهل إضافة إلى أن التصنيف هو السبيل المباشر والميسر والسريع للوصول الباحثين والمهتمين، لأية مادة عملية يراد الرجوع إليها عن الحاجة، مما يسهل عملية البحث العملية تسهلاً كبيراً، لأن الباحث يحصر بحثه عن مادة ما في ركن يحتوي المواد المتشابهة كلها في آن معاً، كما سبق ذكر ذلك، ويضيف باحث إلى هذه الوظائف وظيفة أخرى، حيث إن التصنيف - كما يقول - يساعد في السماح للمكتبة في أن تتوسع باستمرار دون أن تعيد تصنيف مجموعاتها، ذلك أن التصنيف الجيد يمكن أن تصنف به مكتبة عدد كتبها مائة كتاب<sup>(2)</sup>.

والصنيف كما أشرنا من قبل يستند إلى نظام محدد ويتبع في تسهيل الوثائق والمواد المكتبية للباحثين أو المهتمين، لهذا فإن هذا النظام يعتمد على أساسين مهمين أولهما أنه يخضع للظروف التي يوضع فيها وهذا يعني خضوعه لأصول المعرفة الإنسانية والطبيعة الظروف الحياتية العلمية التي وضع في إطارها، ذلك جانب، وأما الجانب الآخر فهو متعلق بحتمية تطوير النظام التصنيفي بشكل مستمر، طالما أنه من البديهي أن المعرفة الإنسانية ذاتها هي في تغير وتطور مستمرين، وعليه فإن نظام التصنيف يخضع بشكل مباشر لعملية التغير والتطوير تلك في الوقت نفسه.

وفي إطار نظام التصنيف يمكننا أن نشير على أهم أشكال النظم المتبعة على مستوى العالم في مجال التصنيف المكتبي، وقد حصرها بعض الباحثين في أربعة نظم رئيسية، يقع التصنيف ديوي العشري العالمي على رأسها، ذلك لدقته

(1) د. محمود عظم الدين، التوثيق الإعلامي، مرجع سابق، ص 66.

(2) د. محمد ماهر حمادة، مدخل إلى عالم المكتبات، مرجع سابق، ص 156.

وأهميته وشيوعه بشكل كبير، يضاف إليه التصنيف العشري العالمي، وتصنيف مكتبة الكونجرس، ثم التصنيف السوفيتي، وأن أضاف بعضهم نظماً أخرى متبعة في أنحاء متفرقة من العالم كالتصنيف البليوجرافي ليليس وتصنيف الكولون لرانجاناثان ثم التصنيف الصيني الحديث فالتصنيف العريض للترتيب والتصنيف البليوجرافي لعلوم الصين الإسلامي.

ويستند نظام التصنيف على طرق محددة لترقيم الموضوعات المراد تصنيفها، وقد اتبعت طرائق للترقيم متعددة، منها الترقيم باستخدام الأعداد الرقمية المسلسلة المرتبة، فيكون التقسيم بداية بحسب الأبواب وبأرقام متتابعة (1، 2، 3، ...) وهكذا، ومن ثم يخضع ترقيم فصول تلك الأبواب إلى الترقيم ذاته، فيكون رقم مقسماً بحسب هذا (1/1، 2/1، 3/1.... وهكذا)، وحين ينقسم الفصل إلى أقسام، والأقسام إلى فروع يتبع التقسيم الرقمي المسلسل ذاته، فتكون أرقام القسم الأول من الباب هكذا: (1/1/1) وفرعه يكون (1/1/1/1) ومن ثم النوع الثاني له يكون (2/1/1/1).

ومن تلك الطرائق الترقيمية، مما يتبع فيه استخدام الحروف الهجائية مع الأرقام المسلسلة، فيكون الباب الأول بقسمه الأول هكذا (أ/1) والثاني هو (ب/1) وهكذا.

ومهما يكن من أمر فإن تصنيف ديوي العشري قد انتشر استخدامه بشكل كبير على مستوى العالم. ذلك لأنه حقق في نظر كثير من الباحثين أهمية كبيرة في عالم المكتبات والبحث العلمي، ويسر على المهتمين سبل الحصول على المواد العلمية عند الحاجة بالطرق السهلة والسريعة.

سمي هذا التصنيف بالعشري لأن كل فصل فيه يمكن تقسيمه إلى عشرة أقسام، وكل قسم يمكن تقسيمه إلى عشرة أفرع، وكل فرع يمكن تقسيمه إلى عشرة أفرع دقيقة.

ينسب صاحب هذا التصنيف وهو (ملقيل ديوي) في تصنيفه والمنشور في عام 1876م إلى أدن المعرفة البشرية - حسبما يرى - يمكن تقسيمها إلى رتب عشر رئيسة هو الأصول العامة للتصنيف عندئذ لهذا فقد كانت الفكرة الرئيسة لترقيمه هنا هي تجميع المعلومات كافة المراد تصنيفها في عشر أبواب رئيسي، يكون أولها للعموميات ومن ثم تقسيم هذه الأبواب إلى فصول يكون أولها أيضاً للعموميات، لتقسمي ثانية إلى أقسام يكون أولها للعموميات وهكذا.

ويقول باحث حول فكرة هذا التصنيف:

"وتقوم فكرة نظام ديوي العشري على أن لكل نوع من أنواع المعرفة له رقم تصنيف يدل عليه، فإذا أعطيت الكتاب رقماً أصبح من السهل معرفته بالرجوع إلى جداول التصنيف".

ثم يضيف الباحث إيضاحاً لهذا الجانب بقوله:

"ولما كانت المكتبة تحتوي على كتب متعددة لمؤلفين مختلفين في موضوع واحد، مما يؤدي إلى أن تحمل كل هذه الكتب رقماً حسب خطة التصنيف العشري، فإنه أيضاً يجب أن يضاف إلى هذا الرقم الحرفان الأولان من اسم المؤلف والحرفان الأولان من عنوان الكتاب والرمز<sup>(1)</sup>".

ومن نظم التصنيف التي سبق ذكرها التصنيف السوفيتي (سابقاً) وهو المسمى بالتصنيف المكتبي الببليوجرافي، وقد وضع هذا التصنيف ليلائم فكر الاتحاد السوفيتي (سابقاً) ونتاجه الفكري الماركسي بالدرجة الأولى، وليكون وسيلة لإيصال المادة العلمية التي تترجم الأيدولوجية الفكرية للاتحاد السوفيتي للمهتمين المتخصصين.

(1) د. محمد ماهر حمادة، منقول إلى عالم المكتبات. مرجع سابق، ص 74

ومنها أيضاً تصنيف مكتبة الكونجرس الذي يختلف عن غيره من النظم المتبعة في العلم، بل إنه يجمع بين نظامي التصنيف للأرقام والحروف في آن معاً، اللذين أشرنا إليهما منذ قليل. وخلاصة القول في مجال التصنيف هو أن التصنيف المكتبي إنما يخضع لاعتبارات عدة هي التي تفرض نظاماً معيناً لتصنيف، ويتم إتباعه دون غيره، من لك فيما يذهب بعض الباحثين، طبيعة مجموعات المكتبة المتخصصة، ومدى توافق المتخصص المأهل القادر على وضع خطة التصنيف وتطبيقها، يضاف على ذلك طبيعة مصادر المعلومات نفسها التي تحتم استخدام خطة خاصة لكل مادة معينة، قد تختلف عن الخطة التي يمكن تطبيقها في حال استخدام مادة علمية معاصرة.



## الفصل الخامس

### التكشيف



## الفصل الخامس

### التكشيف

إن التكشيف الموضوعي والاستخلاص نشاطان وثيقا الصلة إذ أن كليهما يتضمنان أعداد تمثيل للمحتوى الموضوعي للوثيقة؛ فمن بعد المستخلص يكتب وصفا نصيا أو خلاصة للوثيقة، بينما يصف المكشف محتواها باستخدام مصطلح تكشيف واحد أو أكثر اختارها من قائمة من قوائم المفردات المنضبطة.

إن الفرض الرئيسي للمستخلص هو وصف موضوع الوثيقة، الذي تستطيع مجموعة من مصطلحات التكشيف أداءه كذلك. فمثلا تعطي المجموعة التالية من المصطلحات فكرة جيدة عن موضوع تقرير وهمي.

مراكز المعلومات المشاركة في الموارد، الفهارس الموحدة، الفهرسة التعاونية، الشبكات بالاتصال المباشر، الإعارات المتبادلة بين المكتبات.

يمكن اعتبار هذه المصطلحات ممثلة إلى حد ما لنوع ما من المستخلص وهي تخدم هذا الفرض إذا كانت المصطلحات مدرجة معا في كشاف منشور أو مطبوعة كمخرج لتمثيل مادة مسترجعة من قاعدة معلومات بواسطة بحث محوسب. وأكثر من ذلك تعتبر المصطلحات التي يخصصها المكشف فقامت وصول يمكن من خلالها تحديد موقع المادة واسترجاعها من بحث موضوعي في كشاف مطبوع أو قاعدة معلومات مقروءة آليا، وهكذا يجب أن يكون الفرد قادراً على العثور على المادة الوهمية المذكورة سابقاً في كشاف مطبوع تحت أي من المصطلحات الستة آنفة الذكر. كما يتوقع أن يكون قادراً بالطبع على العثور عليها في نظام استرجاع محوسب تحت أي من هذه المصطلحات أو أي تركيب منها.



أن التمييز بين التكشيف والاستخلاص أخذ في التلاهي؛ فقد تطبع قائمة مصطلحات الكشف لتشكل مستخلصاً جزئياً من جهة، كما يمكن تخزين نص المستخلص في نظام محوسب بطريقة يمكن أداء البحث فيها بواسطة تركيبات كلمات واردة في النص من جهة أخرى، وتستخدم المستخلصات في بعض القواعد بدل مصطلحات الكشف لتوفير نقاط وصول إلى المواد.

### ■ التكشيف والكشافات: المفاهيم والمصطلحات

1. مفهوم التكشيف Indexing: كلمة من الكلمات حديثة الاستعمال في اللغة العربية ويقصد بها عملية خلق المداخل في كشاف؛ أو أعداد المداخل التي تقود للوصول إلى المعلومات في مصادرها.

أو التكشيف: "هو واحدة من عمليات تمثيل المعلومات لخلق مداخل محددة يتم وضعها في كشاف خاص، أو هو" إعداد المداخل التي تقوم للوصول إلى المعلومات من مصادرها"<sup>(1)</sup>.

والتكشيف يستند على المداخل التفصيلية للوثيقة التي تحتوي على المعلومات التي تفيد الباحث عند حاجته للرجوع إلى معلومة أو وثيقة ما، إضافة إلى استناد التكشيف على الإشارة المعلوماتية التي تربط هذه المداخل ببعضها ببعض لتسهيل الرجوع إلى الوثيقة أو المعلومة عند الحاجة.

وعن هذه الإشارات الرابطة للمداخل والمعلومات يتحدث باحث بقوله:

"وتختلف هذه الروابط من كشاف لأخر تبعاً لطبيعة مواد المعلومات التي تم تكشيفها، ووسائل التحقق من هذه المواد، وطرق ترتيبها فيما بينها، ووسائل التعبير عن هذا التركيب، ودرجة والتعميق في التحليل الموضوعي للمضمون، والمدى

(1) د. محمد فتحي عبد الهادي، التكشيف لأغراض استرجاع المعلومات، مكتبة العلم ط1 ج1 1982م ص11.

الذي يمكن الوصول إليه في التعبير عن مكان وجود المعلومات المتصلة بكل مدخل<sup>(1)</sup>.

ب. مفهوم نظام التكشيف Indexing System: هو مجموعة الإجراءات المحددة لتنظيم محتويات سجلات المعرفة لأغراض الاسترجاع والبحث.

والتكشيف كموضوع ليس فناً خالصاً، أو علماً خالصاً، ولكنه يخلط بين خصائص كل منهما. فهو فن لأنه يتطلب الإحساس والحدس والتذوق، وهو من ناحية أخرى علم لأنه يستلزم خلق ومعرفة الأساليب والقواعد التي تتبع، وتوحي الدقة والإتقان. وهو ليس علماً خالصاً لأنه لا يشجع على الإبداع الفردي والتباعد عن القواعد أو المبادئ. وهو ليس علماً خالصاً لأنه أسلوب عملي وتجريبي، ولأنه لا يطور أو يطوع القوانين العالمية الممكن تطبيقها، أي أنه لا توجد القواعد التي يمكن تطبيقها بدقة من نطاق عالمي.

ج. مفهوم الكشاف Index: كلمة إنكليزية مشتقة من الكلمة اللاتينية Indicare والتي تعني لفت النظر أو الإشارة إلى شيء ما أو دلالة عليه، أي أنه عبارة عن إشارة أو علامة توضح أو تفصح عن أو تفسر شيء ما. وقد دخلت هذه الكلمة اللغة الإنكليزية في القرن السادس عشر بمعناها اللاتيني ذاته.

وتقدم المواصفة البريطانية لأعداد الكشافات التعريف التالي للكشاف:

((دليل منهجي لوضع أو مكان الكلمات أو المفاهيم، أو الوحدات الأخرى في الكتب، أو الدوريات أو غير ذلك من المطبوعات)). ويتكون الكشاف من سلسلة من المداخل، لا ترتب وفق الترتيب التي تظهر به في المطبوع وإنما وفق نمط آخر من الترتيب (مثل الترتيب الهجائي) يختار لتمكين المستفيد من إيجادها بسرعة مع الوسائل التي تبين موضع أو مكان كل وحدة.

وعليه فالتكشيف يهتم أساساً بتنظيم محتويات مجلات معرفية محددة، بغية إثباتها عند الحاجة، ذلك ضمن خطوات أساسية ورئيسية يتم إتباعها في هذا الصدد، وعليه فوضع الكشاف هو الحقيقة خطوة مهمة في عمليات تحليل المعلومات المشار إليها مسبقاً، وتعريفاً للكشاف يقول أحد الباحثين:

"هو الوسيلة التي نستطيع بواسطتها الكشف عن معلومة معينة أو معلومات معينة وتتبعها بفرض إيجاده بواسطتها الكشف عن معلومة أو معلومات معينة وتتبعها بفرض إيجادهما إن كانت قد وردت في وثيقة أو مجموعة وثائق (كتاب أو مجلة أو دورية أو أية مواد ناقلة للمعلومات)، ويتم إعداد الكشافات بعد تحليل الوثيقة أو الوثائق بشكل جيد، حيث أنه كلما ازداد التحليل عمقاً أمكن الحصول على المعلومات بشكل أكثر دقة وتحديداً".<sup>(1)</sup>

فالكشاف هو النتائج الحليمي والعملي لعملية التكشيف، وقد ذهب باحث آخر في تعريفه بما يعطي صورة أكثر دقة لعمل الكشاف إذا يقول بهذا الصدد:

"هو دليل منهجية للوحدات أو المفاهيم المشتقة من مجموعة ما، وتمثل هذه الوحدات أو المفاهيم المشتقة بواسطة مداخل لترتيب وفقاً لترتيب معروف أو مقرر سلفاً مثل الترتيب الهجائي أو الترتيب الزمني أو الترتيب الرقمي".<sup>(2)</sup>

والكشاف يحوي مداخل أساسية للوصول إلى أية معلومات حول المواد التي يحتاجها الباحث سواء أكانت كتباً أو دورياً أو خرائطاً أو رسومات أو أعمالاً مستنسخة فنياً، أو مقالات أو تقارير أو أشرطة أو غير ذلك، ويعد المدخل بهذا المفتاح أو الوسيلة السريعة والفاعلة والمباشرة للتعرف على الوحدة أو الوحدات التي يحتويها الكشاف المراد الرجوع إليه، حيث إن هذا المدخل هو الذي يحدد لي مكان الوحدة، ومن المعلومة المحددة فيها، وبالتالي رقم الصفحة أو رقم الملف أو ما ذللك،

(1) د. نزار محمد علي قاسم، الكشافات وخزن واسترجاع المعلومات، مجلة العربية للمعلومات، العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة الوثائق والمعلومات، ع1/ع1، سبتمبر 1977م.

(2) د. محمد فتحي عبد الهادي، التكشيف لأغراض استرجاع المعلومات، مرجع سابق، ص9.

مما يسهل على الباحث أو المهتم أن يتحقق من معلومته أو الرجوع إلى المادة العلمية المختارة بسرعة ويسر.

ومن الأشكال التكشيف ما يتعلق بتكشيف المؤلفات والكتب والأبحاث، وما يتعلق بالإطار الإعلامي، ونعني به التكشيف الخاص بالمجلات والصحف والدوريات، وهو من العمليات المهمة في عالم الإعلام بعامة، والصحافة بشكل خاص، حيث إن الأهمية هنا تكمن في مساعدة العاملين في حقل الصحافة بمتابعة الموضوعات المنشورة ومن ثم المعلومات المراد رصدها، وتكثيفها للرجوع إليها عند الحاجة، سواء في عمليات البحث العلمي والتوثيق لتشخيصات أو موضوعات أو أفكار أو ما إلى ذلك.

وتبيناً لأهمية هذا الجانب تحليلاً يقول أحد الباحثين:

"وقد أتى استخدام الكشافات التحليلية للصحف ليحل مشكلة استرجاع المعلومات الصحفية، فالعدد الواحد من الصحفية يمكن أن يضم بين دفتيه حوالي مائة وحدة معلومات قابلة للاسترجاع في موضوعات متنوعة وبأقلام عديد من الكتاب والصحفيين".

ثم يردف بالقول،

"معنى ذلك أن أعداد الشهر الواحد تضم حوالي ثلاثة آلاف وحدة معلومات، وأن السنة الواحدة تضم حوالي ستاً وثلاثين ألف وحدة معلومات، وكلما كبر عمر الصحيفة تضخم حجم وحدات المعلومات بها، وزاد بذلك من حدة مشكلة الاسترجاع، خاصة مع صدور عدد جديد من الصحيفة كل صباح"<sup>(1)</sup>.

(1) د. محمود الدين، التوثيق الإعلامي، مرجع سابق، ص 86.

ويبرز الباحث بهذا الاعتماد على الكشافات التحليلية لدى الحاجة الملحة إليها لتكون مضائق ويوابات تحقق الاستفادة من كم المعلومات الكبير والمتنوع والمفيد الذي تحتويه كل صحيفة، ولتحل بهذا مشكلة استرجاع المعلومات التي أشرنا منذ قليل.

وتحديداً كوظيفة كشاف الصحيفة، ونبيناً دوره في إطار التكشيف الإعلامي يقول أحد الباحثين:

"وكشاف الصحيفة هو دليل إلى محتوى المواد المنشورة في الصحيفة، يلخصها ويقدمها على هيئة مداخل ترتب هجائياً، وليكون المدخل من العناصر التالية في المادة هو رأس الموضوع وعنوان المادة أو عبارة تلخص فحواها، واسم الكاتب أو القائم بالإعداد، ومكان المادة في الصحيفة بذكر تاريخ العدد، ورقم الصفحة ورقم العمود، ثم ما يشير إلى أن المادة مصورة"<sup>(1)</sup>.

ويستند تكشيف الصحفي إلى قواعد وأسس مهمة لا بد أن تتبع بها الصدد، منها أن التكشيف يجب أن يتم لأخر طبعة لكل صحيفة، لأنها هي المرجعية المعلوماتية الدقيقة لهذه الصحيفة أو تلك بعد خضوع الصحيفة للمراجعات والإضافات وغير ذلك، إضافة إلى تحديد رؤوس الموضوعات التي تحتويها تلك الصحيفة في طبعتها الأخيرة أيضاً، وتجميعها في مجموعات متوافقة بحسب الحروف الهجائية، ليسهل الرجوع إليها عند الحاجة، ذلك بوضع مداخل محددة لكل مجموعة على حدة متضمنة معلومات كل مقال على حدة بشكل مباشر ومحدد وواضح، مثل اسم الكاتب أو العدد وعنوان المقال أو المادة المنشورة وتاريخ النشر ورقم الصحيفة ورقم الصفحة، يلي رقم العمود المنشور في كل صفحة.

(1) د. محمد فتحي عبد الهادي، وآخرون، مراكز المعلومات الصحفية، دار المريخ، ط1، الرياض، 1981م ص133  
ص134.

وخلاصة القول: إن التكشيف هو خطوات تحليل الموضوعات أو المواد المراد تكشيفها، إضافة إلى أنه خطوة مهمة من خطوات استرجاع المعلومات التي أجملها أحد الباحثين في خطوات ستة هي: "اختيار الوثائق، والتكشيف، واللغة، والبحث، والتفاعل ما بين المستفيد والنظام، ومضاهة بدائل الوثائق ببدائل الاستفسارات"<sup>(1)</sup>.

## أنواع الكشافات:

تعددت آراء المختصين بشأن تحديد أنواع الكشافات، وإن ذهب كثير منهم إلى تقسيم محدد له أن أجمله في أنواع ستة انحصرت فيها - بحسب رأيي - الكشافات كلها التي وردت في آراء بعضهم مع اختلاف بين واحد وآخر حولها.

1. الكشاف الموضوعي الهجائي Alphabetical Subject Index، تتجمع المواد في هذا الكشاف تحت رؤوس موضوعات متخصصة مقننة مرتبة هجائياً. ويعتبر هذا النوع من أهم أنواع الكشافات نظراً لكون الموضوع من المدخل الرئيسية الأكثر طلبية لاحتياجات المستفيدين.
2. كشاف المؤلف Author Index، ترتب المواد في هذا الكشاف تحت أسماء مؤلفيها.
3. كشاف العنوان Title Index، لعناوين الوثائق دوران في عملية التكشيف؛ فمن الممكن اتخاذها مداخل للبحث عن الوثائق في نظم الاسترجاع من جانب المستفيد الذي يعرف عناوين الوثائق التي يبحث عنها. ولهذا فأنا غالباً ما نجد كشافات العناوين في معظم الكشافات والورقيات (الببليوغرافيات) المطبوعة. أما الدور الثاني للعناوين والذي يعني هنا فهو إمكان الاعتماد عليها في عملية الاسترجاع الموضوعي. وكشاف الكلمات المفتاحية في السياق KWIC الذي سنتناوله لاحقاً أبرز أشكال الكشافات المعتمدة على العنوان.
4. كشاف الكلمات المفتاحية في السياق (Key word in Context KWIC): يعتبر هذا النوع من الكشافات وخيره من كشافات التباديل Permuted

(1) ترجمت د. حشمت قاسم، والفرد لاكتستر، نظم استرجاع المعلومات، مكتبة عريب، ط1 القاهرة. 1981م ص 39.

Indexs من الكشافات الحديثة التي تسمى بالكشافات غير التقليدية تميزا لها عن الكشافات المعتمدة على رؤوس الموضوعات والكشافات المصنفة والتي تسمى بالكشافات التقليدية. ويعد هذا الكشاف عن طريق اخذ الكلمات الدالة في العنوان ويحذف (حروف الجر والوصل والعطف والألف واللام) ويعتبر كل كلمة موجودة دالة ومهمة ويدور حولها العنوان بعد أن يبدأ بتلك الكلمات الدالة وبالتعاقب.

5. كشاف الكلمات المفتاحية خارج السياق (Key word out of Context KWOC): وهنا لا تؤخذ الكلمة الدالة ولا تدخل في نص العنوان بل توضع الكلمة الدالة منفردة ثم تدرج تحتها كل العناوين المشتملة عليها، وتوضع الكلمة الدالة منفصلة في عمود مستقل على جهته اليمنى في اللغة العربية وتدرج العناوين المتضمنة تحتها محذوف منها الكلمة الدالة ويوضع محلها علامة مثلا نجمة أو أي إشارة متفق عليها في العنوان.

6. كشاف الاستشهادات الببليوغرافية (الوراقية) Citation Index: ان فكرة هذا النوع من الكشافات والتي سنتناولها بشيء من التفصيل لأهميتها قائمة على أن هناك ارتباطا موضوعيا وثيقا بين الوثيقة ومراجعها التي اعتمدت واستشهد بها المؤلف في الدراسة والبحث. ومعنى ذلك أنه إذا كان هناك عملان علميان يشتركان معا في الاستشهاد بعمل سابق أو أكثر، فإن ذلك يعني وجود علاقة موضوعية بين هذين العاملين. وعلى ذلك فإن كشاف الاستشهادات الببليوغرافية عبارة عن قائمة تشتمل على البيانات الببليوغرافية الخاصة بالوثائق المستشهد بها Cited مرتبة وفقا لنظام معين وترد كل وثيقة من هذه الوثائق متبوعة بالبيانات الببليوغرافية الخاصة بالوثائق التي استشهدت بها Citing.

ظهر هذا النوع من الكشافات لأول مرة في مطلع العقد السابع من القرن الحالي بصدور كشاف الاستشهادات الببليوغرافية في العلوم Science Citation Index في عام 1961م. أما في العلوم الاجتماعية فقد بدأ صدور كشاف

الاستشهادات الببليوغرافية في العلوم الاجتماعية Social Sciences Citation Index عام 1969م. وفي الإنسانيات بدأ صدور كشاف الاستشهادات الببليوغرافية في الفنون والإنسانيات عام 1978م Arts and Humanities Citation Index.

ويتكون كل واحد من الكشافات الثلاثة أعلاه من ثلاث قطاعات أساسية تتكامل فيما بينها وهي:

1. كشاف الاستشهادات Citation Index.
2. كشاف الوثائق المصدريّة Source Index.
3. كشاف التباديل الموضوعي Permuterm Subject Index.

ويرتب كشاف الاستشهادات هجائياً تحت أسماء مؤلفي الوثائق المستشهد بها. وتشمل بيانات الوثيقة المستشهد بها اسم المؤلف وتاريخ النشر واسم الدورية أو المطبوع الذي ظهرت فيه ورقم المجلد وأرقام الصفحات. وترد الوثائق المصدريّة أي الوثائق التي استشهدت بغيرها في ترتيب هجائي باسم المؤلف تحت كل وثيقة استشهدت بها. وتشمل بيانات فضلاً عن اسم المؤلف اسم الدورية أو المطبوع الذي نشرت به وتاريخ النشر ورقم المجلد وأرقام الصفحات.

أما كشاف الوثائق المصدريّة فهو مرتب هجائياً وفق لأسماء مؤلفي الوثائق التي وردت بها الاستشهادات، وتشمل بياناته أسماء جميع المؤلفين والمؤلفين المشاركين وعنوان الوثيقة التي ورد بها الاستشهاد واسم الدورية ورقم العدد وأرقام الصفحات والسنة.

أما القطاع الثالث فهو كشاف التباديل الموضوعي.. ولأعداد هذا الكشاف يستخدم الحاسوب في إعادة ترتيب الكلمات الهامة الواردة في عناوين الوثائق المصدريّة، وفقاً لمختلف الأوجه الممكنة حيث تتكون جميع التاليفات الثنائية الممكنة من المصطلحات.. وتبعا لهذا النظام فإن كل كلمة هامة تأخذ دورها باعتبارها



مصطلحا أساسيا مرة ثم باعتبارها مصطلحا مشاركا أو مصاحبا مرة أخرى والترتيب الهجائي هو الأساس في هذا الكشف.

### لغات التكشيف:

لغة التكشيف Indexing Language: مصطلح حديث نسبياً يستعمل الآن للدلالة على مجموعة الرموز أو المصطلحات التي يستعملها المكشف في التعبير عن نتائج تحليله للمحتوى الموضوعي للوثائق.

وكما تستعمل لغة التكشيف في تسجيل نتائج التحليل في مرحلة المداخلات فإنها تستعمل هي نفسها أيضاً في تحليل الاستفسارات التي ترد من المستخدمين في مرحلة الاسترجاع ولهذا فإنها تعتبر لغة وسيطة بين الوثائق المخزنة في نظام استرجاع المعلومات وبين المستخدمين من هذه الوثائق.

وتقسم لغات التكشيف إلى فئتين رئيسيتين هما:

أولاً: اللغات المقيدة Controlled Languages: وهي اللغات التي لتحديد مفرداتها وتحسم مشكلاتها الدلالية وتستقر قواعدها النحوية من البداية بحيث تكون بين يدي المكشفين أدوات عمل جاهزة مشتملة على المداخل الكشفية في أشكال محددة ينبغي التقيد بها في التعبير عن المحتوى الموضوعي ومن أمثلتها:

- خطط التصنيف الحصرية Classification Systems، كتصنيف دوي العشري وتصنيف مكتبة الكونجرس... الخ.
- قوائم رؤوس الموضوعات Subject Heading Lists: كقائمة رؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس والقائمة العربية الكبرى لرؤوس الموضوعات... الخ.
- المكنز Thesauri: ومن أمثلتها مكنز مصطلحات علم المعلومات Thesaurus of Information Science Terminology ومكنز أبرك

التربوي Thesaurus of ERIC Descriptors ومكنز الجامعة الذي أعده مركز التوثيق والمعلومات في الأمانة العامة لجامعة الدول العربية وتسمى هذه اللغات بالمقيدة للأسباب التالية:

1. ممارسة التحكم وفرض بعض القيود في تحديد العلاقات الدلالية من المصطلحات المترادفة وهبها المترادفة لاختيار المصطلح المفضل على غيره كمدخل ثم ربطه بالأشكال المترادفة بالإحالات.
2. ممارسة التحكم في صياغة المداخل المكونة من أكثر من عنصر أو مصطلح واحد، كما هو الحال في المضاف والمضاف إليه مثل:

— القطن، تجارة.

— القطن، تسميد.

— القطن، زراعة.

بدلاً من ((تجارة القطن)) و((تسميد القطن)) و((زراعة القطن)).

3. ممارسة التحكم في تجنب استعمال مصطلحات بعينها كالمصطلحات التي يكتنفها الغموض نتيجة لتعدد معانيها أو المشترك اللفظي، أو استعمال بعض هذه المصطلحات مع تحديد مجالاتها الدلالية أو حدود استعمالها.
4. استعمال صيغ بعينها للمصطلحات كاستعمال صيغ الجمع بدلاً من المفرد أو العكس في بعض الأحيان مع الإحالة من الشكل لغير المستعمل إلى الشكل المستعمل.

ثانياً: اللغات غير المقيدة Uncontrolled Languages: وتسمى أيضاً باللغات المطلقة أو الطبيعية وهي التي لا تفرض قيوداً معينة على القائم بعملية التكشيف في اختيار مصطلحات الكشافات بل تعتمد أساساً على المصطلحات والكلمات المفتاحية الدالة Keywords الواردة في نص الوثيقة أو عنوانها أو في مستخلصها وبذلك فإنها تمثل لغة مؤلف الوثيقة.

وهناك الآن مقياسان لتقييم أداء لغات التكشيف وهما الاستدعاء Recall والدقة Precision. ويتأثر الاستدعاء والدقة في الاسترجاع بلغة التكشيف المستخدمة ومدى تخصيصها فضلا عن تأثيرهما أيضا بالطريقة التي تستخدم بها هذه اللغة سواء في تكشيف الوثائق أو في تكشيف الاستفسارات. وقد تبين من الاختبارات التي أجريت على لغات التكشيف أن هناك تناسبا عكسيا بين الاستدعاء والدقة وإن أي ارتفاع في أحدهما يؤدي تلقائيا إلى انخفاض الآخر.

#### خطوات التكشيف:

ولتمثل في:

- أ. الفحص الدقيق للمجموعة أي القراءة الواعية والفاحصة للمواد المراد تكشيفها، للتعرف على ما تشتمل عليه من معلومات وأفكار.
- ب. تحليل محتوى المجموعة وهذا التحليل للمحتوى يعتمد على معايير سبق إقرارها من أجل استخدام هذه المجموعة وهذا الكشف.
- ج. عنوان الوحدات المميزة في المجموعة بواسطة رؤوس الموضوعات المناسبة، أو وضع أنصب مداخل الوصول إلى المعلومات.
- د. إضافة المكان الدقيق لكل رأس موضوع للوحدة داخل المجموعة حتى يمكن استرجاعها.

#### ضبط جودة التكشيف:

تعتمد جودة التكشيف وثباته على عوامل منها ما يلي:

1. المكشف. تؤثر خبرة المكشف في الجودة، إذ عليه أن يعرف شيئا عن الموضوع الذي يعالجه بدون أن يحتاج إلى أن يكون خبيرا فيه. كما أن عليه أن يكون على إلمام جيد بالمفاهيم والمصطلحات في الموضوع، بالإضافة إلى المعرفة الجيدة بالتركيز

المستعملة (قائمة رؤوس الموضوعات، المكتنز، نظام التصنيف)، والاهم من كل ذلك أن يكون واعيا لحاجات المستخدمين.

2. الوثائق. تتفاوت درجة سهولة الكشف بين وثيقة وأخرى، إذ تتأثر الجودة بطول الوثيقة ودرجة تعقيدها وطريقة تنظيمها وأسلوب عرضها. ويلاحظ هنا أن كشف الوثائق التي تضم مستخلصات يكون عادة أسهل.

3. المفردات. أن وضوح الهيكل الهرمي والاقتراضي في قائمة المفردات داع لجودة الكشف. كما لا بد أن تتضمن القائمة تبصيرات وتعاريف للمصطلحات المبهمة، علاوة على ضرورة إثرائها بالمصطلحات المداخل (أي المفردات التي لا تستعمل في الكشف كالترادفات وأشباه الترادفات) من أجل مساعدة الكشف في اختيار المصطلح الصحيح. ولا حاجة إلى زيادة التأكيد هنا على وجوب إبقاء القائمة محدثة.

4. التعليمات. أن التعليمات التي على الكشف أن يلتزم بها مثل عدد المصطلحات لكل وثيقة، تؤثر في جودة الكشف سلبا أو إيجاباً.

### نظم الربط المسبق ونظم الربط اللاحق

1. نظم الربط المسبق Precoordinating Systems، هي النظم التي يتحدد فيها ترتيب أو تتابع المصطلحات في المدخل الكشفي قبل عملية الكشف وذلك عند بناء لغة الكشف المقيدة، أو في أثناء الكشف، أي في مرحلة المدخلات بوجه عام. فموضوع مثل ((تنظيم المكتبات العامة في مصر)) لا يمكن أن يكون له سوى مدخل واحد فقط في نظام الربط المسبق. ومن الممكن لهذا المدخل أن يتخذ شكل رقم تصنيف أو رأس موضوع هجائي أو مجموعة من المصطلحات المأخوذة من مكتز، ألا أنه لا بد في جميع الحالات من اتخاذ قرار يتعلق بترتيب عناصر رقم التصنيف أو المصطلحات فيما بينها. ففي أي من خطط التصنيف التقليدية يرد هذا الموضوع في القسم الخاص بعلم المكتبات تحت فرع المكتبات العامة مجزاً جغرافياً تحت اليمن. حيث يتم تخصيص رقم تصنيف يدل على هذا الموضوع. أما في قائمة رؤوس الموضوعات الهجائية فإنه

يمكن لهذا الموضوع أن يتم التعبير عنه على النحو التالي: المكتبات العامة -- مصر.

وبلا بكل من هاتين الحالتين جاء الربط المسيق بناء على قرار من المسؤول عن وضع خطة التصنيف أو أعداد قائمة رؤوس الموضوعات ولم يكن أمام المكشف أي خيار آخر.

2. نظم الربط اللاحق Post- Coordinating، تختلف هذه النظم عن نظم الربط السابق، المبسطة في الفقرات السابقة، حيث إن العناصر المكونة للموضوع المركب التي جرى اختيارها لوصف المحتوى الفكري للوثيقة لا تحتاج إلى ترتيب مسبق أثناء عملية التصنيف أو فهرسة الموضوعية. ويعني هذا أن المكشف لا يشغل نفسه في اختيار أي معادلة للترتيب، بل يترك أمر التوافق بين العناصر أو المفاهيم لمن سيبحث عن المعلومات مستخدماً تلك العناصر أو المفاهيم. ولعل المثال التالي يوضح الفرق بين هاتين الأسلوبين:

التعاون بين المكتبات العامة في الاشتراك بالدوريات فتكون عناصر الموضوع على النحو التالي:

- تعاون المكتبات.
- التزويد.
- المكتبات العامة.
- الدوريات.

فلو استعملنا قائمة رؤوس موضوعات قد يكون رأس الموضوع كما يلي:

المكتبات العامة — التزويد — الدوريات — التعاون.

وهذا يعني أن البحث يجب أن يبدأ بكلمة المدخل ((المكتبات العامة)).

أما في التكشيف بإتباع نظام الربط اللاحق.. فعليتنا أن تذكر العناصر أو المفاهيم بدون أي ترتيب خلال عملية التكشيف أو الفهرسة الموضوعية.

والمبدأ هنا باستخدام نظام الملفات المقلوبة حيث يحدد مصطلح واحد يتبعه أرقام الوثائق التي تبحث في موضوع المصطلح، وعند البحث يترجم الاستفسار إلى المصطلحات المستخدمة في النظام، حيث يتم استخراج كل مصطلح على حدة حيث تقارن مع لاستخراج أيهما يتوافق لتكون هي الجواب على الاستفسار.

## المكنز

المكنز من حيث الوظيفة هو ((الأداة لضبط المصطلحات المستخدمة للترجمة من اللغة الطبيعية للوثيقة أو من المكشف أو المستفيد إلى لغة أكثر انضباطاً هي لغة النظام " أما من حيث البناء فهو " مفردات منضبطة وديناميكية لمصطلحات متصلة مع بعضها البعض دلالياً ونسبياً. لغطي أحد حقول المعرفة))، وهناك تعريفات أخرى للمكنز من المفيد أن نشير هنا في هذا المقام إلى أهمها:

- المكنز هو الوسيلة لضبط وعرض لغة التكشيف.
- المكنز قائمة بالمصطلحات المتفق عليها، أو الواصفات التي تخدم لتقنين وتحديد المفاهيم الموجودة في المطبوعات، والتي عندما تنظم ويتم عرضها بشكل ما تبين العلاقات ذات الطبيعة الدلالية أو الهرمية.
- المكنز هو قائمة بالمواصفات وعلاقاتها الترادفية والهرمية والاتصالية، ويكون ترتيب وعرض المواصفات وعلاقاتها بما يخدم بكفاية وفعالية في تكشيف أوعية المعلومات واسترجاعها.

## والأغراض الرئيسية للمكنز هي:

1. أنه يتيح للمكشف تمثيل المادة الموضوعية المحتواة في الوثائق بطريقة ثابتة موحدة.

2. انه يحضر المصطلحات المستخدمة من جانب الباحث في توافق مع المصطلحات المستخدمة من جانب المكشف.

3. انه يمد بالوسائل التي تمكن الباحث من أن يعدل إستراتيجية البحث من أجل تحقيق استدعاء عال أو أحكام عال حسبما تتطلب الظروف المتنوعة.

وهكذا فالمكنز هو أداة المكشف وهو أيضاً أداة الباحث وكلاهما مستفيد منه، فالمكشف يعتمد عليه في الحصول على الواصفات المناسبة التي يستخدمها في وصف محتويات أوعية المعلومات أو الوثائق، والباحث يعتمد عليه أيضاً في الحصول على الواصفات المناسبة التي يستخدمها في وصف حاجاته، وهي تلك التي تتفق مع الواصفات النظام. فالمكنز إذن حلقة الوصل بين المكشف والباحث وهو أيضاً اللغة المشتركة بينهما. كما أنه يساعد كل من المكشف أو الباحث على فهم بناء المجال، باعتبار أنه يقدم خريطة لمجال معين من مجالات المعرفة تشير إلى كيفية اتصال المفاهيم أو الأفكار عن المفاهيم ببعضها البعض.

وهناك العديد من المكنزات لعل أبرزها:

— المكنز المتخصصة والتي تقتصر في تغطيتها على المصطلحات أو الواصفات في مجال موضوعي معين، أو في نظام معلومات مؤسسة ما مثل مكنز

### Thesaurus of Engineering and Scientific Terms (TEST)

— مكنز اللغة الحرة وفي هذا النوع من المكنزات تقتبس المصطلحات من عنوان الوثيقة أو المستخلص لها أو النص كله، وتؤخذ الكلمات من الوثيقة ألياً أو تختار بواسطة المكشفين. وتتم في مرحلة المضاهاة بين الكلمات المستفيد وكلمات الوثيقة. ومكنز اللغة الحرة هو الأداة التي تساعد الباحث في تحقيق هذه المضاهاة.

— المكنز المصغر Microthesaurus: هو مكنز متخصص يكون بناءه بحيث يتناسب مع البناء الهرمي والعلاقات بين المصطلحات لكنز أكثر عمومية. وهو

في جوهره يقدم المصطلحات في مجال موضوعي متخصص بما يتناسب مع احتياجات مركز متخصص ومن مميزاته انه يسمح بعمق اكبر في الكشف ويهدى أوسع لإمكانيات البحث. ومن الأمثلة على ذلك المكنز Thesaurus of ERIC Descriptors الذي يستخدم كأساس للكشف والاسترجاع في مجال التربية.

— المكنز أحادي اللغة والمكنز متعدد اللغات: المكنز أحادي اللغة Monolingual Thesaurus هو المكنز الذي يشتمل على المصطلحات في لغة واحدة فقط، أما المكنز متعدد اللغات Multilingual Thesaurus فهو المكنز الذي يستخدم للكشف والبحث في عدة لغات مثل الإنكليزية والفرنسية والألمانية، ومن ثم يشتمل المكنز على المصطلحات في لغة ما ومقابلاتها في لغة أو لغات أخرى. ومن أمثلة المكنز من هذا النوع مكنز الجامعة، فهذا المكنز عبارة عن قائمة وجهيه بالمصطلحات العربية للكشف واسترجاع الوثائق والبيانات مع المقابلات الإنكليزية والفرنسية.

— المكنز الهجائي والمكنز المصنف: المكنز الهجائي Alphabetical Thesaurus هو المكنز الذي يرتب القسم الرئيسي فيه ترتيباً هجائياً، مع عدة ملاحق تستخدم ترتيبات أخرى للمصطلحات. والمكنز المصنف Classified Thesaurus هو المكنز الذي يرتب أساساً ترتيباً مصنفاً، مع ملحق أو أكثر بترتيبات أخرى للمصطلحات.

يتكون المكنز في العادة من الأقسام الثلاثة الآتية:

- مقدمة المكنز: التي تعطي معلومات عن نطاق المكنز والقواعد والإجراءات المتبعة في إنشاء المكنز والتعليمات التي تبين كيفية استخدام المكنز سواء في الكشف أو في الاسترجاع فضلاً عن معلومات عن إجراءات تحديث المكنز.
- القسم الرئيسي في المكنز: يشتمل هذا القسم على عرض منهجي وعرض هجائي للمصطلحات. والفرق بين مكنز وآخر على قدر ما تعلق الأمر بالقسم الرئيسي بالمكنز هو أن البعض يستخدم العرض أو الترتيب المنهجي للقسم



- الرئيسي به، بينما يستخدم البعض الآخر الترتيب الهجائي للمصطلحات في القسم الرئيسي ويؤجل العرض المنهجي للملاحق أو الأقسام الإضافية.
- الأقسام الإضافية أو الكلمة في المكنز: يمكن أن يحتوي المكنز على أقسام إضافية متعددة تعمل على تحسين الوصول إلى القسم الرئيسي بالمكنز. ومن هذه الأقسام: الكشافات الهجائية، الإصدارات المنهجية، عروض الرسومات.

## الفصل السادس

الاستخلاص



## الفصل السادس

### الإستخلاص Abstracting

#### مفهوم الاستخلاص:

إذا كان التكشيف هو التحليل من أجل أعداد المداخل ومفاتيح الوصول إلى محتوى الوثائق، فإن الاستخلاص هو التحليل من أجل تقديم أهم ما تشتمل عليه الوثائق من رسائل وأفكار ومعلومات.

ويعرف (الن مكنت) أحد أشهر علماء المعلومات المستخلص بأنه ((الشيء الذي يتكون من، أو يلخص الخصائص الجوهرية لشيء أكبر أو عدة أشياء)).

وينص تعريف آخر وهو جزء من معايير المنظمة الدولية للتقييس (ISO) أن معنى المصطلح ((مستخلص)) هو ((تمثيل مختصر ودقيق لمحتويات الوثيقة دون تفسير أو نقد)) وتؤكد المواصفة العربية الخاصة بالاستخلاص على ضرورة عدم الخلط بين ((المستخلصات)) والمصطلحات ذات العلاقة مثل (الشرح والمقتطفات والخلاصة). ((والشرح)) هو تعليق أو توضيح مختصر عن وثيقة ما أو محتوياتها أو حتى وصف موجز جداً يضاف عادة كملاحظة بعد الوصف البليوغرافي للوثيقة.

يقول أحد الباحثين حول مفهوم الاستخلاص:

"هو عملية التخليص العلمي للخصائص والعناصر الجوهرية في مقالة أو بحث أو تقرير علمي أو إداري أو اختراع أو رسالة جامعية (أطروحة) أو أي وعاء آخر من أوعية المعلومات"<sup>(1)</sup>.

(1) د. جاسم محمد جرجس، وعبد الجبار عبد الرحمن، المراجع والخدمات المرجعية في مراكز توثيق المعلومات، مركز التوثيق الإقليمي لدول الخليج العربي، بغداد، ط1.

ويذهب باحث في تعريف "المستخلص" وهو عبارة عن ملخص لأحد المطبوعات أو المقالات مصحوباً بوصف يليو جراً في مناسب يسهل عملية التعرف على المطبوع أو المقالة<sup>(1)</sup>.

ويستند إلى الاستخلاص في حالة الاهتمام ببعض البحوث أو الوثائق دون غيرها، بسبب اهتمام الباحثين أو الدارسين بها، ذلك بمتابعة دقيقة ومباشرة وفورية لما يرد لمركز التوثيق من مطبوعات متنوعة فيتم مراجعتها وفحصها ووضع خطة للاستخلاص بعد انتقاء بعض من هذه الوثائق بحسب درجة أهميتها بالمقام الأول.

والاستخلاص في حقيقته يمثل خطوة من خطوات تحليل الموضوعات، أو مستوى آخر من مستويات هذا التحليل يضاف إلى مستوى التكتشف ألف المذكور في جزء آخر من هذه الدراسة، وقد عرف "الآن كنت" المستخلص تعريفاً دقيقاً وبمبسطة، إذ يشير إلى أنه نص تم تلخيصه أو استخلاصه من مطبوع أو مقالة منشورة أو كتاب أو تقرير أو غير ذلك، يساعد الباحثين في الحصول على المعلومات اللازمة بدون الرجوع إلى المطبوع أو المقالة الأصلية أو المادة المراد الاستخلاص منها<sup>(2)</sup>.

وعليه فلا بد من احتفاظ المستخلص بالخصائص الجوهرية كافة، التي تتسم بها المقالة، أو المطبوع الأصلي، من غير إحلال به، أو تغيير في بنيته الجوهرية.

و(المقتطف) هو جزء أو أكثر من وثيقة يتم اختيارها ليمثل الوثيقة ككل. أما (الخلاصة) فهي بيان مختصر للوثيقة يكون عادة في نهايتها ويعيد النتائج والاستنتاجات البارزة فيها ويهدف إلى إتمام توعية القارئ الذي قد درس النص السابق. ونظراً لأن الأجزاء الأخرى للوثيقة مثل الغرض والمنهجية لا تضمن عادة في هذا النوع من الخلاصة فإنه يجب عدم استخدام المصطلح ((خلاصة)) مرادفاً للمصطلح ((مستخلص)).

(1) د. محمد محمد أمين، صلات لمطومات، دار الرياض ط1، الرياض، 1985م، ص 67.

(2) ترجمت د. حشمت قاسم. وثوقي سالم، ثورة المطومات الآن كنت، وكالة المطبوعات، ط1، الكويت 1970م، ص 172.

وتقسم المستخلص بسمات محددة يمكن إجمالها فيما يلي:

- الاختصار والإيجاز إذ لا بد من الاعتماد على الاختصار والإتيان بأقل قدر ممكن من الكلمات التي تخلص فيها الوثيقة المستهدفة، ولكن بشكل غير مبتور أو ضعيف في صياغتها.
- الاحتواء على الأفكار الجوهرية والمحاور الرئيسة للوثيقة الأصلية.
- الدقة في صياغة تلك الأفكار، والحرص على عرضها بشكل متكامل غير مخل.
- الوضوح في صياغة الأفكار، وعدم القموض.
- إيراد المهم من حداثة المعلومات وطزاجتها حتى يمكن الاستفادة منها، بالشكل المطلوب.
- الموضوعية في عرض المستخلص والأمانة في تدوين ما تحتويه الوثيقة من أفكار أساسية جوهرية حتى لو كانت تتعارض وأفكار المستخلص وقناعاته الذاتية.

#### أهمية المستخلصات:

يعتبر الاستخلاص وسيلة هامة من وسائل استرجاع المعلومات ووسيلة من وسائل الاتصال بين مصادر المعلومات الأولية والمستفيدين لأهميته في توفير وقت المستفيد وإطلاعه على كل ما هو جديد في حقل تخصصه من معلومات سواء كانت على شكل كتب أو بحوث أو وثائق أو دوريات.

إن الغرض الرئيسي للمستخلص هو عدم إضاعة وقت الباحث وذلك بأن يقدم إليه المعلومات الموجزة والمركزة والشاملة في الوقت نفسه والتي يحتاج إليها في مجال بحثه أو دراسته بدلاً من الرجوع إلى الوثائق الأصلية التي تمثل المصادر الرئيسية لهذه المعلومات والأفكار المستخلصة. كذلك فإن المستخلص الجيد يمكن المستفيد من الحكم على مدى علاقة الوثيقة بموضوع تخصصه أو اهتمامه.

كما يمكن للدوريات المستخلصات التي تقوم بتلخيص البحوث وتجميعها تحت مداخل مناسبة أن تتيح للباحثين القدرة على ملاحقة التطور دون تبديد للوقت والجهد.

### المجالات القائية للإفادة من المستخلصات وهي:

1. الإحاطة الجارية، حيث تستخدم المستخلصات كبديل للوثائق الأصلية في متابعة المتخصصين لما يصدر من إنتاج فكري في مجال اهتماماتهم.
2. الاقتصاد في وقت القراءة: يمكن للمستخلصات أن توفر للقارئ حوالى تسعة أعشار الوقت اللازم لقراءة الوثائق الأصلية، كما أنها تكفل للقارئ الارتفاع بمستوى تمثيل واستيعاب ما يقرأ إضافة إلى أنها وسيلة أفضل من غيرها لأغراض وضع محتوى النصوص في حيز التنفيذ.
3. الاقتصاد في تكاليف البحث، الإحاطة الجارية الواعية أهم ضمانات تجنب تكرار البحوث، وطالما كانت المستخلصات تخدم أهداف الإحاطة الجارية وتؤدي إلى الاقتصاد في وقت القراءة فإنها تؤدي حتماً إلى الاقتصاد في تكاليف البحث.
4. تيسير الانتفاع: تعد المستخلصات الجيدة من أفضل الوسائل المساهمة للمستفيد في انتقاء الوثائق ذات العلاقة باهتماماته وهي بهذا تتفوق على العناوين والمداخل الكشفية في قدرتها على معاونته الباحث في انتقاء القراءات المناسبة.
5. المساعدة في تخطي الحواجز اللغوية: هناك حوالى سبعون لغة تستخدم في نشر الإنتاج الفكري في العلوم والتكنولوجيا. أن التشتت اللغوي هذا يجعل من الصعب على الباحث العلمي متابعة ما ينشر في مجال اهتمامه لعدم إجادته اللغات التي تنشر بها تلك البحوث. ومن الممكن التخفيف من حدة هذه المشكلة بتوفير المستخلصات بأحدى اللغات واسعة الانتشار.
6. تيسير بحث الإنتاج الفكري: نظراً لضخامة الإنتاج الفكري من البحوث والدراسات والتقارير الفنية... الخ أصبحت الحاجة ماسة إلى توافر المستخلصات للمساعدة في إجراء ما يسمى بالبحث الراجع للإنتاج الفكري.

فيكون المستخلصات المكشفة يمكن أن يكون بحث الإنتاج الفكري المتاح والمحظور على السواء أمراً مستحيلاً.

7. الارتقاء بمستوى كفاءة التكشيف: لا شك أنه من الممكن تكشيف المستخلصات بشكل أسرع بكثير من تكشيف الوثائق الأصلية. كما أن اعتماد المستخلصات في التكشيف يؤدي إلى الارتقاء بمعدل التكشيف بمقدار يتراوح بين الضعف والأربعة أضعاف، ويؤدي ذلك إلى الاقتصاد في الوقت والجهد والتكاليف دون تضحية تذكر في نوعية الكشافات الناتجة.

8. المساهمة في أعداد المراجعات العلمية: يؤدي الاعتماد على المستخلصات في أعداد الببليوغرافيات والمراجعات العلمية (Reviews) إلى التغلب على الصعوبات الناجمة من ضخامة كم الإنتاج الفكري والتشتت اللغوي لهذا الإنتاج وعدم إمكان الحصول على بعض الوثائق والمستخلصات وحدات مناسبة يمكن الاعتماد عليها في تنظيم كتابة المراجعات وتجميع الببليوغرافيات. هذا بالإضافة إلى أن الحصول على البيانات من المستخلصات للاعتماد عليها في المراجعات العلمية عادة ما يكون أسرع وأكثر كفاءة بكثير من الحصول عليها من المقالات الأصلية.

#### أنواع المستخلصات:

هناك أكثر من أساس واحد لتصنيف المستخلصات إلى فئات، فمن الممكن تقسيمها وفقاً للفرض من أعدادها إلى مستخلصات إعلامية Informative Abstracts ومستخلصات كشفية أو وصفية Indicative or Descriptive Abstracts ومستخلصات نقدية Critical Abstracts ويحتوي المستخلص الإعلامي على الأفكار الرئيسية للوثيقة المعروضة بشكل موجز في حين يدرج المستخلص الوصفي أهم الأفكار فقط.



وكذلك يمكن تصنيف المستخلصات وفقاً لطريقة أعدادها إلى مستخلصات موحدة الشكل Formatted Abstracts ومستخلصات تلغرافية Telegraphic Abstracts واقتباسات Extracts وكذلك يمكن تقسيمها وفقاً للقائمين بأعدادها إلى مستخلصات المؤلفين ومستخلصات المختصين الموضوعيين ومستخلصات المستخلصين المحترفين.

وتؤكد المواصفة القياسية العربية رقم (425-1984) على وجوب كون المستخلص إعلامياً بقدر ما يسمح به نوع الوثيقة وأسلوبها، أي أنه يجب أن يعرض أكبر قدر ممكن من المعلومات الكمية والنوعية المضمنة في الوثيقة. أن المستخلصات الإعلامية مفضلة بصورة خاصة للنصوص التي تصف عملاً تجريبياً والوثائق المكرسة لموضوع واحد.

وعلى الرغم من تعدد أسس التقسيم والتصنيف يمكننا أن نحدد الأنواع الرئيسية للمستخلصات بالآتي:

## 1. المستخلصات الإعلامية (Informative Abstracts).

المستخلص الإعلامي هو المستخلص الذي يتضمن المعلومات الكمية والنوعية المضمنة في الوثيقة، أي أنه تكثيف واضح للأفكار الأساسية والنتائج في الوثيقة الأصل. يكون المستخلص الإعلامي عادة ما بين (100-250) كلمة إذا استخلص ورقة مؤتمر أو مقال دورية. ولكنه قد يصل إلى (500) كلمة إذا كان خاصاً بتقرير مطول أو رسالة جامعية. وهذا النوع هو أكثر أنواع المستخلصات قيمة إذا توافرت الإمكانيات اللازمة لأعدادها لأنه يوفر وسيلة لتقييم صلة الوثيقة ويمكن من الاختيار أو الرفض، وكذلك يكون بديلاً للوثيقة المستخلصة عندما يكون مختصر لها كافياً للباحث.

## 2. المستخلصات الدلالية (Indicative Abstracts):

المستخلص الدلالي يشير إلى محتوى الوثيقة ويتضمن بيانات عامة حولها، ولا يحاول الخوض في المحتوى الفعلي لها كما يفعل المستخلص الإعلامي، ومن هذا المنطلق يفيد كوسيلة للاختيار ولكنه لا يصلح بديلاً للوثيقة. ويعتبر أعداده أكثر سهولة من أعداد المستخلص الإعلامي، وبالتالي يتم ذلك بسهولة وسرعة لا يتطلب خبرة موضوعية من جانب كاتب المستخلص. ولهذا فإن هذا النوع هو الأكثر انتشاراً. ويطلق عليه أحياناً اسم المستخلص الوصفي.

## 3. المستخلصات الدلالية الإعلامية (Indicative-Informative Abstracts)

يكون المستخلص الدلالي الإعلامي مستخلصاً دلالياً في بعض أجزائه وإعلامياً في الأجزاء الأخرى. يركز إلى هذا النوع عادة إذا كان الجزء الإعلامي يخص اهتمامات القراء. النين تعد لهم الخدمة بينما يغطي الجزء الدلالي منه ما هو خارج نطاق هذه الاهتمامات. ويتم ذلك إذا كان المستخلص من النوع الموجه نحو الغرض. أي أنه ينحرف موضوعياً نحو اهتمامات القراء لكن بعض أنواع المستخلصات تكون موجهة نحو التخصص، أي أنها تخدم حاجات تخصص معين (مثل الكيمياء، الهندسة) بدون التكيف حسب حاجات واهتمامات فئات معينة من القراء.

## 4. المستخلصات النقدية (Critical Abstracts):

المستخلص النقدي يصف المحتوى الموضوعي للوثيقة ويقيمه مع أسلوب عرضه، أي أنه مستخلص تقييمي، إذ يعبر كاتب الموضوع عن رأيه في العمل، كما قد يقارنه مع عمل أو أعمال أخرى. ولهذا يكون كاتب المستخلص عادة خبيراً في موضوع المستخلص مما جعل هذا النوع من المستخلصات غير شائع. كما أنه يكون عادة طويلاً.

## 5. المستخلصات المصغرة (Mini Abstracts):

يطلق على هذا النوع عدة أسماء حسب شكله، ومن ذلك ما يلي:

الكلمات المفتاحية: وهي مصطلحات تخصص للتكشيف تمثل محتوى الوثيقة الموضوعي. وهي أقرب إلى التكشيف بالكلمات المفتاحية منها للاستخلاص.

المستخلصات البرقية (Telegraphic Abstracts): وهي أشباه جمل قصيرة تمثل محتوى الوثيقة الموضوعي.

المستخلصات القصيرة: وهي تشتمل عادة على جملة أو جملتين تمثل محتوى الوثيقة الموضوعي. ومن هذا النوع ما يسمى بمستخلصات النقاط الهامة (Highlight Abstracts) وهي المستخلصات المصممة لجلب انتباه القارئ للوثيقة، ويكون عادة في بداية الوثيقة أو في ثنائياها. كما قد تكون توسيعا لقائمة محتوياتها.

## 6. المستخلصات الإحصائية أو العددية أو الجدولية (Statistical, Numerical or Tabular Abstracts):

هذا النوع وسيلة لتلخيص البيانات الرقمية التي تكون عادة في شكل جداول وهو مفيد بشكل فعال لأنواع معينة من البيانات الاقتصادية والاجتماعية والسوقية. كما أن هناك نوعا مشابها لا يخص البيانات العددية وحدها بل يكون تلخيصا للمحتوى الموضوعي في شكل جدول. ويطلق على النوع الأخير اسم "المستخلص المهيكل" (Structured Abstract) ولأعدادته يتم أعداد جدول لترجم أعمدته الجوانب التي يجب أن تلخص من الوثيقة، حيث يستطيع مكاتب المستخلص أن يبحث عنها في الوثيقة ويدونها في الجدول مع قيم ملائمة تخصص حسب الموضوع. وهو مفيد لاستخلاص الوثائق التي تكون العناصر الرئيسية فيها متشابهة.

## مواصفات المستخلص الجيد:

يجب أن يتسم المستخلص الجيد بالمواصفات التالية:

1. أن المستخلص الجيد يجب أن يمكن القراء من تحديد المحتوى الأساسي للوثيقة بسرعة ودقة ومن تقرير مدى صلة الوثيقة باهتماماتهم ومن ثم مدى الحاجة لقراءة الوثيقة كاملة.
2. يجب أن يحصل القراء الذين تمثل الوثيقة اهتماماً هامشياً بالنسبة لهم على معلومات كافية من المستخلص مما يجعل قراءتهم للوثيقة بكاملها غير ضرورية.
3. الكمال والضبط والطول: لما كان من الواجب أن يكون المستخلص مفهوماً للقارئ دون الحاجة للرجوع إلى الوثيقة الأصلية فيجب أن يكون تاماً في ذاته، وأن يستبقي المعلومات والأسلوب الأساسيين للوثيقة الأصلية، وأن يكون مختصراً قدر الإمكان مع تحقيق المتطلبات بالنسبة للمحتوى ولكن لا يكون غامضاً أو مبهماً. ولا يتضمن معلومات أو ادعاءات غير موجودة في الوثيقة نفسها.
4. الأسلوب: يجب أن يبدأ المستخلص بجملة موضوعية تكون بياناً جوهرياً عن الموضوع الرئيسي للوثيقة. إلا إذا كان هنا مبيناً بوضوح في عنوان الوثيقة الذي يسبق المستخلص.

ومن المواصفات الأخرى التي يمكن الإشارة لها في هذا المقام. أن المستخلص الجيد ينبغي أن يغطي الجوانب التالية في الوثيقة:

1. الهدف Purpose: لابد أن يذكر في المستخلص أهداف ومرامي الباحث أو الأسباب التي حثت به إلى كتابة المقال، ويدخل هذا العنصر في كل من المستخلصات الإعلامية والكشفية على السواء.
2. المنهج Method، ويقصد بالمتهج هنا النص على الأساليب التي اعتمدها الباحث في تحقيق الهدف المحدد للبحث.

3. النتائج Results، وهي القائمة بأهم النتائج التي توصل إليها الباحث.
4. الاستنتاجات Conclusions، ويقصد بها القرارات التي انتهى إليها الباحث في تفسير ما انتهى إليه من نتائج أو مدى أهمية هذه النتائج.
5. المحتويات المتخصصة Specialized Contents، هناك بعض المجالات الموضوعية التي تتطلب اشتغال المستخلص على المعلومات المتخصصة.

#### خطوات إعداد المستخلص:

أن أبرز الخطوات التي تمر بها عملية إعداد المستخلص يمكن أدراجها ضمن الخطوات الثلاثة التالية:

##### 1. قراءة الوثيقة :

الخطوة الأولى في إعداد المستخلص هي قراءة الوثيقة الأصلية كاملة لتكوين صورة واضحة متكاملة عن محتوياتها، ومن الضروري للقائم بالاستخلاص أن يسجل بعض النقاط أو الملاحظات أثناء هذه القراءة الأولى للوثيقة.

##### 2. كتابة مسودة المستخلص:

يشرع المستخلص بعد الانتهاء من قراءة الوثيقة في إعداد مسودة للمستخلص اعتماداً على ما سجله من ملاحظات أثناء القراءة.

##### 3. المراجعة والتحرير:

على المستخلص بمجرد الانتهاء من المسودة الأولى مراجعة النص الناتج للتأكد من دقته فيما يتعلق باستعمال علامات الترقيم والنحو والهجاء فضلاً عن الاطمئنان إلى تمثيله للوثيقة المستخلصة والتزامه بالقواعد والتعليمات التي ينبغي مراعاتها كافة. ويتحرر هذه المسودة وتبقيها يتم إعداد النسخة النهائية للمستخلص في صورته الكاملة.

## قنوات بحث المستخلصات:

يقصد بقنوات بحث المستخلصات الوسائل والأشكال التي تقدم بها المستخلصات للمستخدمين. وتتوقف طريقة البحث على الهدف من إصدار المستخلصات واحتمالات الاستفادة منها. وتعرض في هذا البحث بإيجاز لأهم سبل بحث المستخلصات مع الاهتمام بوجه خاص بالنشرات الإعلامية المحلية أو الداخلية، ودوريات المستخلصات الوطنية وخدمات الاستخلاص العالمية.

### 1. النشرات الإعلامية الداخلية:

تقوم كثير من الهيئات بإصدار نشرات استخلاص داخلية تغطي الإنتاج الفكري الحديث بهدف إحاطة العاملين بها بالتطورات الجارية في مجالات اهتمامهم. ونظراً لما ينطوي عليه إصدار مثل هذه النشرات من وقت وجهد وتكاليف فإنه لابد من مراعاة أقصى درجات الحرص في التخطيط لها. ولكي تكون مثل هذه النشرات قادرة على تحقيق الهدف منها فإنها ينبغي أن تتسم بالسرعة والفورية فضلاً عن الإخراج المقبول والوضوح والقابلية للقراءة والقدرة على جذب انتباه المستخدمين المحتملين بوجه عام ... ولكي تكون النشرة الإعلامية قادرة على اجتذاب المستخدمين فإنها ينبغي أيضاً أن تركز على تلحك الموضوعات والوثائق التي تحظى بالاهتمام في الوسط المستهدف، ذلك لأن اتساع التغطية بلا وعي يمكن أن يؤدي إلى زيادة التكاليف وتبديد وقت كل من المسؤولين عن النشرة والمستخدمين منها.

### 2. دوريات المستخلصات الوطنية:

لقد أثار المؤتمر الدولي للاستخلاص في العلوم الذي عقد في باريس عام 1949م إلى أن اليونسكو تؤيد فكرة تشكيل لجان دائمة للاستخلاص على المستوى الوطني أو الإقليمي، حيث تتركز مهام هذه اللجان في دراسة مشكلات الاستخلاص للارتفاع بمستوى الخدمة وأن تعمل على استخلاص الوثائق العلمية التي تنشر في الدول أو الأقاليم المعنية، وذلك على أساس منهجي سليم يكفل التعريف بهذا

الإنتاج على المستوى العالمي، وذلك بصرف النظر عن لغات هذا الإنتاج ومجالاته الموضوعية.

وكانت مصر من بين الدول التي استجابت لهذه الدعوة، حيث بدأ قسم الوثائق والمخابرات العلمية في المركز القومي للبحوث (والذي تحول الآن إلى المركز القومي للأعلام والتوثيق)، بدأ في عام 1955م إصدار نشرة مستخلصات إقليمية بعنوان:

Abstracts of Scientific and Technical Papers Published In Egypt and Papers Received from Afghanistan, Cyprus, Iran, Iraq, Jordan, Lebanon, Pakistan, Saudi Arabia, Sudan and Syria.

وكانت هذه النشرة تهدف إلى التعريف بما يصدر من إنتاج فكري في العلوم في تلك الدول. وكانت الإنكليزية هي اللغة الأساسية في صياغة المستخلصات. وكانت هذه النشرة تصدر شهريا إلا أنه لم يكتب لها الاستمرار. وفي عام 1971م حلت محلها نشرة وطنية مصرية بعنوان U.A.R. Science Abstracts صدرت شهريا عن المركز القومي للأعلام والتوثيق بالقاهرة. إلا أنها لم يكتب لها الاستمرار أيضا.

وفي عام 1973م بدأ المركز القومي للأعلام والتوثيق في مصر بالتعاون مع كل من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم واتحاد الجامعات العربية ومكتب اليونسكو للعلوم في الدول العربية إصدار نشرة مستخلصات قومية جديدة في العلوم بعنوان Arab Science Abstracts وكانت هذه النشرة تصدر مرتين في العام. وبالإضافة إلى تأخر نشرها حيث لم تصدر مستخلصات عام 1970م إلا في عام 1973م فإن تغطية هذه النشرة للإنتاج الفكري في العلوم كانت تغطية هيكليّة لا أكثر حيث لم تتجاوز تغطية المجلد الأول أكثر من 24% من مجموع الدوريات العلمية العربية الجارية عام 1970م.

### 3. خدمات الاستخلاص العالمية:

تهدف هذه الخدمات إلى تغطية الإنتاج الفكري العالمي بكل أشكاله ولغاته ومنابعه في الحدود الموضوعية التي تضعها لكل خدمة لنفسها. وليس من الضروري أن تصدر هذه الخدمات عن منظمات عالمية، حيث أثبتت بعض الهيئات القومية وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا قدرتها على العمل على هذا النطاق.

والطباعة ليست هي السبيل الوحيد لبث هذه الخدمات العالمية. فهناك بعض الخدمات التي تبث مستخلصاتها على بطاقات كما هو الحال مثلاً Training Abstracts التي تصدر على بطاقات 6×4 بوصة و Publications Abstracts التي تصدر عن الجمعية الأمريكية للمهندسين المدنيين في بطاقات يمكن انتزاعها من النشرة وكذلك الحال أيضاً بالنسبة لكل من Water Resources Abstracts و Building Science Abstracts التي يمكن تقطيع صفحاتها إلى بطاقات تشمل كل بطاقة على مستخلص مستقل.

هذا ومن الجدير بالذكر أن معظم خدمات الاستخلاص الرئيسية قد أصبح من الممكن الحصول عليها في شكل قابل للقراءة بواسطة الحاسوب ومن خلال شبكة الإنترنت Intrenet كما أصبحت الآن تتشكل مراصد معلومات يمكن التعامل معها لأغراض الاسترجاع على الخط المباشر.

### استخدام الحاسوب في الاستخلاص:

بدأ الاهتمام بالاستخلاص الآلي في مطلع خمسينيات القرن الحالي متأثراً باتجاهين أساسيين هما تقنيات الحاسوب والترجمة الآلية. فبمجرد أن تبين أنه بإمكان الحواسيب معالجة الرموز الهجائية والرقمية على السواء فتحت مجالات جديدة لاستخدام هذه الأجهزة في معالجة النصوص. فبالإضافة إلى الترجمة الآلية بدأ الاهتمام باستخدام الحواسيب في الاستخلاص الآلي والتكشيف الآلي وتضييف



الوثائق آلياً. وكان السؤال الذي يواجه الباحثين في هذا المجال هو: إذا كان بالإمكان استخدام الحاسوب في ترجمة وثيقة من لغة إلى أخرى فهل يمكن استخدامه في أعداد ملخص للوثيقة بالآلة نفسها؟ وربما كان لـون (H.P. Luhn) في مقدمة من شغلهم البحث عن الإجابة لهذا السؤال. وفي عام 1958م نشر بحثاً يصف فيه طريقة لأعداد المستخلصات آلياً. ويمثل هذا البحث وغيره من جهود لـون في مجال استرجاع المعلومات الأساس الذي بنيت عليه الجهود اللاحقة في هذا الميدان.

### ماهية الاستخلاص الآلي،

الفكرة الأساسية التي يبنى عليها الاستخلاص الآلي هي أن بعض الجمل التي تشتمل عليها الوثيقة عادة ما تكون غنية بما فيه الكفاية بالكلمات التي تتكرر في ثنايا الوثيقة بشكل يجعل هذه الجمل قادرة على إحاطة القارئ بموضوع الوثيقة كما يفعل المستخلص تماماً. وكما يمكن أن نتصور فإن إحصاء عدد مرات تواتر الكلمات في النص ربما كان أيسر ما يمكن أجرأه بواسطة الحاسوب في معالجة النصوص. كما أن التقاط الجمل المحملة أكثر من غيرها بالكلمات التي تتردد أكثر من غيرها أمر على نفس القدر من البساطة.

### خطوات أعداد المستخلص الآلي،

يتم أعداد المستخلص الآلي وفقاً لبرنامج لـون بالخطوات التالية:

1. يقوم برنامج الحاسوب بتحليل النص بشكل يكفل تحديد معالم الكلمات والجمل وجعلها قابلة للمزيد من عمليات التجهيز عند الطلب.
2. مضاهاة كلمات النص بقائمة الكلمات العامة التي لا تحمل أية دلالة موضوعية كأدوات العطف وحروف الجر والأفعال المساعدة... الخ، والأمر باستبعادها.

3. ترتيب الكلمات الأخرى ذات الدلالة الموضوعية هجائيا بحيث ترصد حالات ورودها.

4. إجراء عدد من العمليات الإحصائية وتشمل:

أ. تجميع كل الكلمات ذات الجذع المشترك لضمان معاملة الأشكال المختلفة للكلمة كوحدة واحدة.

ب. ترتيب الكلمات تنازليا وفقا لتواتر ورودها.

ج. تحديد عدد كلمات الجملة ومتوسط عدد مرات ورود الكلمة.

5. إرجاع الكلمات التي تتردد بكثافة إلى جملها الأصلية وتحديد مواضعها.

6. تحديد مدى التقارب بين الكلمات التي تتردد بكثافة للتعرف على ارتباطاتها التحوية.

7. إعطاء الجملة وزنا أو قيمة مناظرة لمربع عدد الكلمات عالية التردد.

وبعد تحديد وزن أو قيمة كل جملة، ترتيب الجمل تنازليا حيث يقع الاختبار على أعلاها قيمة لتكون المستخلص الآلي.

ألا أن الجمل الناتجة من هذه العمليات قلما تبدو مترابطة متكاملة فيما بينها، ولهذا يرى البعض أن الاستخلاص الآلي بالمصطلح للدلالة على النظام الذي اقترحه لون، وقد أدى ذلك إلى استعمال مصطلح ((الاقتباس الآلي Automatic Extract)).

والهدف النهائي للبحث في الاستخلاص الآلي أو الاقتباس الآلي هو تمكين الحاسوب من قراءة الوثيقة وصياغة مستخلص لها بالأسلوب النثري المؤلف. إلا أن السبيل إلى تحقيق هذا الهدف يبدو محقوفا بالصعاب، ويجتذب هذا الموضوع اهتمام العديد من الباحثين.

وعادة ما يمر أعداد الاقتباسات بواسطة الحاسوب بالخطوات التالية:

1. تحويل الوثيقة إلى شكل قابل للقراءة بواسطة الحاسوب.
2. وضع معايير عملية للحكم على ((أهمية)) أو ((مدى تمثيل)) الكلمات والجمل.
3. تحليل نص الوثيقة بحساب مدى الأهمية أو معدلات التمثيل الخاصة بالكلمات والجمل، ثم التقاط مجموعة الجمل التي تمثل الاقتباس.
4. إخراج الاقتباس وطباعته.

#### الخطوات التنفيذية التطبيقية:

ويمكن إجمال الخطوات التنفيذية للاستخلاص فيما يلي:

- القراءة الجيدة للمحصة لوثيقة الأصلية، وتفهم مضمونها، وتفصيلاتها، وذلك شبه لما يتم في عملية التكشيف.
- تحليل الوثيقة وتقسيمها إلى أقسام، أو أجزاء أو أبواب، على أن يتم التعامل مع كل جزء أو قسم على حدة، تسهيلاً للفهم والاستيعاب، والوقوف على أفكار كل قسم أو جزء منفرداً.
- استخلاص الفكرة الرئيسية لكل جزء أو قسم، وتسجيل ذلك منفرداً، ولا بد من التنبيه إلى أن كل فقرة في هذا الجزء أو القسم هي وثيقة ما، إنما تحتوي على فكرة رئيسية واحدة على الأقل.
- استخلاص بعض الأفكار الفرعية المساندة للفكرة الرئيسية في كل قسم أو جزء من الوثيقة، وتسجيلها منفردة أيضاً.
- صياغة الأفكار الرئيسية والفرعية ونقلها من الوثيقة الأصلية بلغة المستخلص وأسلوبه، دون المساس بجوهر الفكرة ومضمونها.
- يمكن الاعتماد على مستخلص المؤلف أو الناشر نفسه، لما فيه دقة ومصداقية وموضوعية وما يحتويه من أفكار وتقاط مهمة وأساسية، فغالباً ما تتبع بعض الدراسات والبحوث والوثائق الأصلية بمستخلصات حولها، يضعها مؤلفوها كما سبق الحديث حول هذا في إطار الحديث عن أنواع المستخلصات.

- الاعتماد على لغة واضحة سهلة ميسورة الفهم حين وضع المستخلص.
- لا بد من اختيار كلمات بسيطة واضحة ومباشرة غير غامضة، وعلى جمل قصيرة غير مبهمه الصياغة أو التراكيبه مع التزام بقواعد اللغة والإملاء وقواعد التعبير الصحيحة.
- لا بد أن يعمد المستخلص إلى برهنة ما يقول في مستخلصه، والتدليل عليه، لأن النص الأصلي قد يحتوي على بعض الأدلة والبراهين المهمة التي تستدعي إيرائها في المستخلص، ومن ثم فلا بد أن يضع المستخلص هنا الجانب في اعتباره حين يضع مستخلصه لأنه يضيف عليه المصدقية، ويدفع إلى الإقناع بما يحتويه المستخلص من جهة، ويغني عن الرجوع للوثيقة الأصلية من جهة أخرى، فيوفر الجهد والوقت كليهما.



## الفصل السابع

**مراكز المعلومات**



## الفصل السابع

### مراكز المعلومات

تعد مراكز المعلومات إطاراً مهماً في كيان إعلامي متكامل، فلو طبقنا ذلك على مجال مراكز الإعلام الصحفي، نجد أن مثل تلك المراكز تمثل جزءاً أساسياً من جهاز تحرير صحيفة متكامل في أية مؤسسة مما ينشر في الصحيفة أو الدورية وإعدادها بشكل متتابع، باستثناء الإعلانات المنشورة، لأن لها أطراً أخرى لمتابعتها وإعدادها ونشرها "ولا بد من وضع سياسة عامة لعملية الاختيار والاقتناء أو التوريد - التي يعتمد عليها مركز المعلومات - تراعي حاجات المستفيدين، وهدف المركز وإمكاناته، وحدود المطلوب منه، ولا بد أيضاً من عملية المراجعة والتقييم لكل مصدر من مصادر المعلومات، وعدم الاكتفاء فقط بإدراجه بمجرد وصوله وإجراء العمليات التالية عليه"<sup>(1)</sup>.

أن مركز المعلومات في أية مؤسسة إعلامية إنما يشكل أحد الأجهزة المهمة والأساسية فيها، فهو الذي يدفع معه غيره من الأجهزة أو دورية على سبيل اعتماد اعتماداً كلياً على مركز معلوماتها، الذي يغذي جهاز التحرير فيها يحتاجه من معلومات يضيئها للقراء في كل يوم أو كل أسبوع أو كل شهر، وعليه فإن التعاون بين مؤسسات أجهزة التحرير أو إرادته في أية مؤسسة صحفية مع مركز المعلومات فيها هو أساس لإحداث التفاهم بينها، ومن ثم المساعدة في إخراج الصحيفة بالشكل الأمثل والمطلوب.

وكل جهاز تحرير في أية مؤسسة صحفية إنما يحوي عدد من الأقسام المهمة التي تتركز بشكل أساسي على ما يزودها به المعلومات لاستمرار هذه المؤسسة وتطورها، ومن تلك الأقسام قسم التحقيقات الداخلية أو المحلية، ثم قسم التحقيقات الصحفية المستقلة على خبرة القائمين بها وخلفياتهم الثقافية وقدراته

(1) د. محمود علم الدين، الوثائق الإعلامية، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1990، ص150.



على إجراء حوارات ولقاءات تدعم مثل هذه التحقيقات، ثم قسم الأخبار الخارجية، والقسم الرياضي وقسم الدراسات والأبحاث وقسم المرأة والشباب والعلوم وغير هذه من الأقسام الأساسية في المؤسسات الصحفية.

وقد دعت عوامل تظهر المراكز المعلوماتية في مجال الإعلان بعامة، وفي مجال الصحافة بشكل خاص، أعلام باحثون إلى بعضها، من ذلك ما ذكره الدكتور فتحي عبد الهادي وآخرون في معرض حديثهم عن العوامل التي ساعدت في ظهور مراكز المعلومات من ذلك ما يلي:

(1) التضخم الهائل في حجم الإنتاج الفكري، فعمل المتابع اليومي والأسبوعي والشهري من الصحف واليوميات على المستوى العالمي من جهة وعلى مستوى كل دولة على حدة من جهة أخرى، يجد أن ثمة كمّاً هائلاً من النتائج الفكرية تحتويه هذه الصحف والدوريات بشكل يصعب ملاحقته ومتابعته، وهنا يكون دور المركز المعلوماتي في إتاحة الفرصة لتوثيق هذه المعلومات وتخزينها وحفظها، في مثل هذه الحالة لا يقوم بحفظ هذه المعلومات بشكلها الخام، وإنما بدور آخر هو تحليل المعلومات المهمة منها، لتسهيل الإفادة من قبل الباحثين والمهتمين.

(2) ومما يرتبط بالنقطة السابقة تعدد مصادر المعلومات، حيث إنها ومع تعددها أيضاً، تأتي على أشكال مختلفة تستوجب إيجاد مراكز توثيق، ومتابعة وتصنيف لتلك المعلومات، ومن ثم إعادة ضخها منسقة، ومنظمة بالطرق العلمية والتوثيق السليمة، أضف إلى هذا ما يصحب هذه التنظيمية والاختيار منه حتى لا يشكل كما هائلاً، قد لا يفيد إلا النزر اليسير.

(3) من الجدير ذكره أننا نعيش في عالم سريع التطور، لا هت الحدث، وصاحب التغير على مستويات الحياة كلها، مما يهيئ تولد معلومات وأحداث مثيرة ومتلاحقة وسريعة، وهذا في حد ذاته يستوجب سرعة المتابعة، وتجميع المعلومات، على كثرتها وزخمها، للاحتفاظ بها وتوثيقها.

(4) باحث عاملاً مهماً بهذا الصدد يتعلق بالتخصيص الصحفي، فيقول في هذا الصدد: "أن التخصيص الصحفي واتجاهه من المؤسسات الصحفية إلى توجيه العاملين فيها إلى التخصص الموضوعي، أدى إلى اختفاء ذلك الصحفي، أو كاد، الذي يكتب في كل الموضوعات مما جعل هؤلاء الصحفيين المتخصصين في شغل دائم إلى إشباع حاجاتهم الموضوعية بعمق، ليتمكن تبسيطها بعد ذلك للقراء".

(5) نل من الجوانب المهمة بهذا الصدد إشارة إلى كم المعلومات الذي يتعامل معه المتلقي في فترات زمنية قصيرة، هو من الضخامة بمكان، مما يستوجب - كما قلنا - ضرورة توثيق ذلك كله في كل مراكز المعلومات، وتزويد المشكلة تعقيداً إذا ما كانت المعلومات قد كتبت بلغات متعددة، من تلك المعلومات تتمدد لغات بثها، وصيغاتها، وعليه فإن دور المترجمين في مراكز المعلومات يكون للغاية، تسهلاً لإخضاع المعلومات الواردة لعمليات متابعة دقيقة، واختيار صحيح، حتى لا تضيع جهود المترجمين هباءً، وهنا يتضاف دور مراكز المعلومات، حيث إنها تقوم بغير عملية في مجال توثيق المعلومات المطلوبة وتيسيرها للباحثين والمهتمين.

(6) ولا يخفى أن بعض المعلومات المطلوبة والمهمة التي تسمى مراكز المعلومات، في كثير من الأحيان، للحصول عليها تأتي من مصادر مكلفة مالية، ذلك أن بعض مصادر المعلومات كالدوريات والصور والأفلام وغير ذلك قد ارتفع ثمنها في السنوات الأخيرة، مما يستوجب الحفاظ عليها، وتخزينها في مراكز المعلومات، خشية الضياع والتلف، ومن ثم سعياً لتوفير الأموال في شراء غيرها.

## مكونات مركز المعلومات:

يتكون مركز المعلومات في الأغلب الأعم من عدد من العناصر الإدارية والفنية الأساسية، نجمالها فيما يلي:

1. الكادر البشري: إذ لابد أن يتمتع عناصر جمع المعلومات وتخزينها وحفظها وتوثيقها للحاجة ككادر بشرية مدربة، ومتخصصة، ومن ذوي الخبرة، والتحصيل العلمي الجيد، فهم أداة تحريك المركز وتسيير عمله، وتطويره، ويتصل ذلك بعناصر الإدارة والتخطيط والتنفيذ بشكل كامل.
2. الموازنة المالية: فإن الدعم المالي لمركز المعلومات هو عنصر أساسي من عناصر عمل هذه المراكز، وتطوير أدائها، ذلك لحاجة كل خطوة من خطوات الحصول على المعلومات وتوثيقها، وتخزينها إلى موازنات كبيرة وبخاصة في الوقت الراهن، مع ارتفاع أسعار مصادر المعلومات، كما أشرنا في نقطة سابقة من هذه الدراسة.
3. وسائل التقنية الفنية: ويتعلق هذا بعنصر التجهيز، من حيث أثاث المركز ووسائل حفظ المعلومات وتكسيها وتصنيفها وفهرستها وترتيبها بطرائق حديثة، وباستعمال تقنيات متخصصة بها الصدد، كالأجهزة الحاسوب واستخدام ميكروفيلم والشرائح والإنترنت وغير ذلك.
4. بناء مراكز المعلومات: إذا لا بد من الحرص الشديد على اختيار موقع المركز متميز من حيث البناء الخارجي للمركز، حيث لا بد من أن يكون بعيداً عن مصادر الضوضاء والزحام وغير ذلك مما يعطل عمليات التركيز والدقة والانتباه التي يحتاجها العاملون في مراكز المعلومات، يضاف إلى ذلك ضرورة أن يتمتع البناء من الداخل أيضاً بوسائل الراحة وتوفير الوسائل المساعدة على ذلك من مياه وكهرباء وصيانة الأجهزة وغير ذلك، مما يستوجب إتاحة الفرصة والجو الملائم للعاملين بالمركز لإنجاز أعمالهم بالصورة المطلوبة.

## أهداف مركز المعلومات:

(1) من مهام مركز المعلومات الأساسية المساعدة في شرح المعلومات التي يقدمها للمتلقين، وتفسيرها وتوضيحها، ذلك لأن الخبر الوارد في أية وسيلة إعلامية وبخاصة الوسائل الصحفية، إنما هو بحاجة في كثير من الأحيان لمثل هذا التفسير والتوضيح والشروحات لضمانه وأهدافه، ولعل مثل هذه الخدمة أن تحقق هدفين اثنين، أولهما هو إضفاء روح الدينامكية والنبض على الأخبار التي جافة في كثير من الأحيان، وثانيهما هو إحداث زيادة في الإقبال على قراءة الصحف والدوريات ومتابعة وسائل الإعلام بشكل إيجابي ومتتابع.

ولعل هذه الأهمية تكمن في حالة وجود معلومات هي بحاجة لشرح أو تفسير أو توضيح، كأن يتضمن الخبر الإعلامي معلومات غامضة كالأرقام والإحصاءات وأسماء البلدان والأحداث والعمليات النقدية وغير ذلك.

(2) من الوظائف الأساسية لمركز المعلومات ما يقوم بتقديمه من معلومات أساسية تبني عليها أية أنشطة تقوم بها مؤسسة صحفية أو إعلامية لخدمة المجتمع شرائح بشرية منه، كأن تتولى صحيفة ما عقد ندوة موسعة حول أزمة الثقافة، أو مناقشات قضية اجتماعية كالزواج والطلاق أو شابه ذلك فإنها في هذه الحالة تبني محاور مناقشتها، وحواراتها وجمالياتها الإعلامية على معلومات دقيقة، يقوم مركز المعلومات بتزويدها بها.

(3) يعد مركز المعلومات ما تحتاجه أنشطة إعلامية متنوعة، يزمع عقدها أو تنظيمها مستقلاً على الصعيد الثقلي أو الاجتماعي أو الاقتصادي أو غيره، فبعض المؤسسات الإعلامية والثقافية تضع خططاً مستقبلية لندوات أو معارض أو مؤتمرات أو محاضرات تكون بحاجة ماسة لتزويدها بمعلومات لتنفيذ مثل هذه الأنشطة، وهنا يقوم مركز المعلومات بتوفير مثل تلك الاحتياجات المعلوماتية.

- (4) يدعم مركز المعلومات المادة الإعلامية اليومية للمؤسسات الصحفية والإعلامية بعامة، كالتقارير، والأخبار وغير ذلك، مما يهيئ مادة أساسية مهمة للرسالة الإعلامية التي تبث، والتي تركز أساساً على بعدين اثنين يحققها مركز المعلومات بشكل مباشر، الأولي منهما هو تزويد هذه المؤسسات بالمعلومات المطلوبة والثاني منهما هو الحصول على التحديث والتحديث لتلك المعلومات، وبخاصة في حالة تكرار ذكرها في خبر أو معلومة أو طير ذلك، كالمعلومات المرتبطة بأشخاص أو دول أو أحداث أو ما شبه ذلك.
- (5) وما ترتبط بالنقطة السابقة، وما يقوم به مركز المعلومات من متابعة ما ينشر أو يبت من معلومات، وبخاصة تلك التي تتعلق بأشخاص أو دول أو إحصاءات أو أرقام، فإن بعض المحررين أو الصحفيين أو القائمين على صياغة الخبر أو المعلومة الإعلامي، قد يقعون في أخطاء ما، وهنا يكون دور مركز المعلومات بالمتابعة والتصحيح والتصويب لما يرد من مثل تلك الأخطاء.
- (6) قد يساعد مركز المعلومات في مجال التوزيع والمتابعة والتقييم لوسائل الإعلام وما تقوم به من جماهيري، فإن بعض طلبات التوزيع والاشتراكات والتقييم التي ترد إلى صحيفة ما - على سبيل - قد تكون غامضة غير واضحة، وهنا يقوم مركز المعلومات بنور المنظم والتابع لمثل هذه الطلبات، ليحدد أعداد الطالبين وتواريخ الطلبات ومضامينها والمعلومات المطلوبة بدقة.
- (7) يدعم مركز المعلومات كثيراً من المؤسسات الإعلامية وبخاصة الصحفية منها ببعض المعلومات الوثيقة، التي تستقى من مصادر تاريخية أو ثقافية أو أدبية أو دينية أو غير ذلك، مما يكون مركز المعلومات محتفظاً بها، مما يشكل مجالات مهماً لسد ثغرات معلوماتية سريعة تحتاجها المؤسسات الإعلامية في كثير من أنشطتها اليومية.
- (8) تعد المواد الوثيقة داخل مركز المعلومات مواد قائمة بذاتها، وتصبح وثائق تاريخية مهمة، لما تحتويه من معلومات ووسائل مساندة كإحصاءات والصور والخرائط وغيرها، التي تشكل مادة أرشيفية للباحثين والدارسين والأكاديميين والمؤرخين وغيرهم.

(9) يساعد مركز المعلومات في نشر بعض ما يوثقه من مصادر أو أمهات كتب، أو مواد نادرة، فيعيد تحقيقها أو نشرها من جديد. لدعم الباحثين والمهتمين، إضافة إلى كون مركز المعلومات قد يعين على نشر محصلة بعض الأنشطة التي تقوم بها بعض المؤسسات الإعلامية والثقافية، كمجمل ورقات عمل مؤتمر ما أو ندوة أو ما شابه ذلك على سبيل المثال.

(10) يقوم مركز المعلومات بتقديم المشورة والرأي ووجهة النظر حول أداء بعض المؤسسات الإعلامية بعامة وبخاصة الصحافة منها، لتحديد الأداء وإيجابياته، للاستفادة منها في خطط هذه المؤسسات المستقبلية.

(11) يقدم مركز المعلومات خدمة مهمة في مجال دعم الكادر البشري وتدريبه في مجالات الإعلام، وبخاصة الشباب الإعلاميين الذين يكونون بحاجة ماسة لمعلومات موثقة من مصادرها بغية دعم فكرهم وثقافتهم ومعلوماتهم وخبراتهم وتحديد خطوات أدائهم المستقبلية.

(12) يؤدي مركز المعلومات دوراً مهماً في الخدمة المعلوماتية على صعيد أهمل، وهو الصعيد القومي، وفي هذا يقول باحث: "تعتبر خدمات مركز المعلومات في المجال القومي إحدى الحلقات في شبكة المعلومات القومية في الدولة، ويتميز دوره عن المراكز والمكتبات الأخرى، نظراً لكثرة احتفظ بها، على الأقل بهذا القدر الموجودة به في مراكز المعلومات الصحفية (صور، قصاصات، مجموعات، جرائد، مجلات، نشرات،..... الخ)".

ثم يردف بالقول: "وقد زادت أهمية هذا الدور حتى إن بعض الصحف الكبرى، مثلي الديلي اكسبريس، قد افتتحت قاعات خاصة للرواد، الذين يريدون استخدام مكتبتها للاطلاع والبحث وبالمثل فعلته جريدة الإهرام المصرية عند تحت أبوابها للباحثين من مختلف القطاعات من صحف ومراكز بحوث مؤسسات أخرى"<sup>(1)</sup>.

(1) د. محمد فتحي عبد الهادي، مراكز المعلومات الصحفية، دار المريخ، ط1، الرياض، 1981، ص 158.

(13) إصدار النشرات أو المطويات المعلوماتية بشكل دوري، تحتوي على ما يصدر من معلومات المركز لبعض المطويات أو النشرات التي ترتبط بنشاط معين أو بمناسبة خاصة على أي صعيد حياتي مهم، سياسياً أكان أم وطنياً أم دينياً أم غير ذلك.

(14) متابعة الإنتاج الفكري باللغات المختلفة وترجمة المهم منه، وتوثيق ذلك لخدمة الباحثين المهتمين عند الحاجة.

(15) يهتم مركز المعلومات بالتنسيق مع المراكز المماثلة من جهة ومع المؤسسات الإعلامية التي يستهدفها بالخدمة والمساندة من جهة أخرى، ليس على المستوى المحلي فحسب، بل على المستويين العربي والدولي في آن معاً.

(16) يقوم مركز المعلومات بتقديم خدمات مساندة للباحثين والمهتمين، داخل المركز ذاته، إذ يصبح مرجعاً معلوماتياً وبحثياً مهماً، فقد يحتاج الباحثون إلى تصوير بعض الحقائق أو الكتب أو المراجع ذات الأهمية الخاصة، مما يهيئها للمركز المعلوماتي للباحثين، ومن تلك الخدمات خدمة التصوير الميكروفيلمي، وخدمة الاستنساخ، والمصغرات، وقد اهتم باحثون بمدى أهمية هذه مستقبلاً، إذ يشير باحث إلى تلك الأهمية المعلوماتية، وما ستؤول إليه في عالم النشر بقوله:

"إن المصغرات تشق طريقها في عالم النشر وتقوم بسد فجوات أساسية في هذا العالم"<sup>(1)</sup>.

ويعلق أحد الباحثين متتبِعاً ذلك بقوله: "ويتوقع أن الخطوة التالية في سلم التطور الميكروفيلمي ستكون هي (مكتبة الاستنساخ)، حيث تبقى معظم الأدوات المرجعية في شكلها المطبوع، ولكن بقية المواد تحمل على مصغرات، وفي مثل هذه المكتبة لن تكون هناك نسخة ضائعة أو مستعارة، لأن النسخ سوف تستنسخ وتقدم للقارئ بالمجان أو بالثمن حسب الطلب، وستبقى النسخة الأهم في المكتبة دائماً

(1) شعبان عبد العزيز خليفة، المصغرات القديمة ومراكز المطبوعات، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة. ط 1 1980م، ص 65.

لأغراض الاستنساخ؛ وسوف يكون القراء مجموعاتهم الخاصة بأثمان زهيدة أقل مما هو متاح الآن بالنسبة لتكتب المطبوعة<sup>(1)</sup>.

ويشير الباحث في هذا الإطار إلى تطور متوقع آخر، إذ يقول: "إضافة إلى انخفاض التكاليف ستكون هناك راليات (أجهزة قراءة)، يمكن إعارتها أو تأجيرها للقراء، بل يمكنهم شراء رالياتهم الخاصة بأسعار مخفضة"<sup>(2)</sup>.

### المصادر الرئيسية لمراكز المعلومات:

تعدد المصادر التي تعتمد عليها مراكز المعلومات التي تشكل أساساً مهماً لتوثيق المعلومات الواردة إلى تلك المراكز، فكل مركز يضع خطته للتزويد بالمعلومات، ويقوم بتنفيذ ذلك من خلال أجهزته وكوادره البشرية بشكل مستمر ودقيق، ويستند إلى الحصول على المعلومات من مصادرهما والتحقق من مدى مصداقيتهما وسلامة مصدرهما، ويمكن أن نشير إلى أن تلك المصادر إنما يتم الاهتمام بها من خلال النظر إلى جانبين اثنين أساسية في كل مصدر منها، الأول منهما هو ما يتعلق بطريقة طبع المعلومات أو نشرها، أي بالشكل الخارجي للمعلومة ومصدرها، والثاني منهما هو ما يتعلق بمضمون المعلومة ومحتواها وجوهرها، وفي كلتا الحالتين يتم التأكد من صحة المعلومة ومن سلامة مصدرها كما أشرنا، ويمكن إجمال تلك المصادر فيما يلي:

### أولاً، من حيث نشر المعلومة وطبيعتها:

- الكتب والبحوث العلمية والنوريات والنشرات والوثائق المكتوبة كالتقارير وما شابه ذلك، التي تستند إلى الدقة في اختيارها والمصداقية والموضوعية.
- المواد السمعية والبصرية والتقنية الحديثة، كالميكروفيلم والشفافيات والأفلام وغيرها.

(1) د. محمود علم الدين، توثيق الإعلام، مرجع سابق، 121.

(2) شعبان عبد العزيز خليفة، المصغرات الفولمية في المكتبات ومراكز المعلومات، مرجع سابق، ص 20.



■ القصاصات بوصفها مصدراً مهماً من المصادر المعلوماتية التي تزود بها كثير من مراكز المعلومات، وتشكل إطاراً مهماً للباحثين والمهتمين والوسائل الإعلامية ذاتها.

وقد اهتم باحثون متعددون بموضوع القصاصات الصحفية وأشار بعضهم إلى أنها "تعد الأداة الإعلامية الأساسية والرئيسية، التي لا يمكن الاستغناء عنها في الجريدة أو الدار الصحفية أو وكالة الأنباء، فهي من أهم المصادر التي يلجأ إليها المحررون، إذ يستقون منها المعلومة، ويستخرجون منها ما يحتاجونه من معلومات وبيانات، وأحياناً يصححون أخطائهم أو يكلمون معلوماتهم، ويستشفون منها أفكار جديدة، ويدعمون موضوعاتهم بها".

وتقاس كفاءة كثير من مراكز المعلومات على المستويين العربي والعالمي - في رأي كثير من المختصين - وبخاصة في المؤسسات الصحفية، بما تحتويه قصاصات كمال وكيفية، ويعملون ذلك بتقرد تلك القصاصات دون غيرها بخصائص معلوماتية، منها الحداث والجدة، مما يضفي عليها الواقعية والمصداقية والتثبت ومتابعة أمور الواقع الحيائي للفرد والمجتمع بشكل يومي، فهي مستقاة أساساً - كما أشرنا - من الصحف اليومية أو الدوريات، وغيرها من وسائل البث الإعلامي المقروء بشكل يومي.

ومصدر القصاصات يكون من الصحف أو الدوريات اليومية أو الأسبوعية أو غيرها، إضافة إلى مثيلها الذي يرد من دول أخرى عربية أو أجنبية، يضاف إلى ذلك ما يأتي من قصاصات مأخوذة من بعض الكتب والنشرات والطبوعات وغيرها التي تصدر عن مؤسسات الدولة ووزاراتها وهيئاتها المختلفة.

وضمن الاهتمام بموضوع القصاصات الصحفية بوصفها أحد مصادر المعلومات التي يستند إليها مركز المعلومات فقد حدد بعض الباحثين معايير وأسساً لا من الالتزام في إطار اختيار القصاصات وتجهيزها، من ذلك ما يلي:

(1) الحيدة والحكمة في الاختيار والانتقاء، وفراسة الإعلامية الواعي وخبراته التي تؤكد له أهمية هذه القصاصات قياساً لغيرها، حتى وإن كان ما يختاره مخالفاً لفكره أو رأيه أو وجهة نظره، أو مغايراً لمبادئه وقناعاته الذاتية، فهو يغلب المصلحة العامة في الأساس وإفادة المجموعة بالدرجة الأولى، ذلك كله في إطار من الموضوعية والشفقة والتمعن والمصادقية.

(2) الحرص على أن يكون القصاصات المختارة ترجمة لما هو ذو صلة بالواقع ومشكلاته، وقضايا التي تهم الفرد والجماعة، إذ لا بد من استبعاد ما هو ليس كذلك، مما له صلة بأحداث أو أفراد أو وقائع قد لا يكون لها قيمة على الصعيد المجتمعي وخدمة الفرد والمجتمع.

ثانياً، من حيث مضمون المعلومات ومحتواه وجوهرها:

وهذا الجانب ذو صلة بالجانب الأول حيث إن المصادر المشار إليها من كتب ونشرات ودوريات، وكذلك مواد سمعية وبصرية، إنما لا بد من الاهتمام في جانب آخر من التعامل معها بالمضمون والمحتوى، فإن ما تحتويه هذه النشرات أو الكتب أو الدوريات وخرائط ورسوم، إنما هي بحاجة إلى مراجعة وتدقيق حتى يتم معرفة مضامينها، ومدى الحاجة إليها، أو مدى أهميتها ومن ثم مقياس ضرورة الحصول عليها وحفظها في مركز المعلومات.

لهذا فإن أمهات الكتب ودوائر المعارف والموسوعات المتخصصة، القديم منها والحديث على حد سواء، وكذلك المعاجم اللغوية قديمها وحديثها، وقواميس اللغة المختلفة، وكتب الإعلام والأطالس الجغرافية، وما يصدر عن المؤسسات والهيئات من مطويات إخبارية، أو إحصاءات أو تقاويم سنوية، وكذلك كشافات المكتبات والجامعات ومراكز الأبحاث والصحف والمستخلصات بأنواعها المختلفة، إنما تشكل هذه في معظمها مصادر مهمة لمراكز المعلومات، حيث تحرص هذه المراكز على توثيقها والحصول عليها من مصادرها استناداً إلى أسس الاختيار

والتزويد، من دقة وموضوعية وحيادية ومصداقية، ولعل الحصول على تلك المصادر المعلوماتية المشار إليها إنما يعتمد على سبل متعددة وطرق، يمكن حصرها فيما يلي:

1. يمكن الحصول على مصادر المعلومات بعامة والمطبوع منها بشكل خاص عن طريق مباشر، من خلال المتابعة اليومية، ذلك من خلال شرائها أو اقتنائها، سواء أكانت مكتبة أم حواري معارف أم صفحاً أو دوريات أو غير ذلك مما ذكر سابقاً.
2. يمكن الحصول على مصادر المعلومات عن طريق الإهداء، وهذا ما يعتمد إليه بعض المؤلفين أو الباحثين بإهداء مراكز المعلومات مؤلفاتهم أو أبحاثهم، وقد يكون ذلك بشكل مباشر من قبل المؤلفين، أو يطلب من مركز المعلومات نفسه من أولئك المؤلفين لبعض مؤلفاتهم أو مقتنياتهم.
3. يضاف إلى الطريقتين السابقتين طريقة التبادل، إذ كثيراً ما يتم مثل هذا التبادل بين مراكز الأبحاث للتزويد ببعض المواد أو مصادر المعلومات، أو يتم التبادل بين مركز ما وبعض المعلومات المهمة، إضافة إلى قد يقوم به مركز المعلومات من مبادلة لمصادر المعلومات مع بعض المؤسسات الإعلامية والصحيفة بشكل خاص.

#### كيفية تقديم الخدمات المعلوماتية:

يتبع مركز المعلومات طرقاً متعددة لتزويد الباحثين أو المهتمين بالمعلومات التي يحتاجونها، وفق قواعد وأسس علمية مدروسة، إذ بهذا يتحقق - كما يقول متخصصون بهذا الصدد - الهدف النهائي لعملية التوثيق الإعلامية المستندة على حفظ المعلومات وتوصيلها إلى المستفيدين عند الحاجة.

ويعلق باحث على هذا جانب بقوله: "ولا تتم هذه الخطوة إلا بعد الجانب الأول وهو الاقتناء أو بناء المصادر والمجموعات، والجانب الثاني وهو تنظيم والتحليل

الضني بمكوناته الفرعية (الفهرسة - التصنيف - التكشيف)، فتصبح جاهزة للاسترجاع والاستفادة منها<sup>(1)</sup>.

ثم يعقب بالقول: "وبذلك تتم دائرة التوثيق باعتباره في الأساس مجموعة عمليات وخطوات فنية، تتم بهدف المعلومات والإعلام عنها بالأساليب العلمية كما ينوه بذلك باحثون متخصصون"<sup>(2)</sup>.

وتعمل هذه العملية العلمية أن تتم لأسباب أساسية منها الحاجة الماسة لوثيقة محددة، قد تساعد في حل بعض المشكلات، أو لتعزيز مجال بحثي أو معلوماتي ذي صلة بقضايا أو بهوم فرد أو جماعة أو مؤسسة أو جهة ما، أو في حال الحاج لتوفير بعض المعلومات لتصحيح معلومات أخرى وتقويمها، وقد تكون الحاجة أشمل إذا ما تعلق الأمر بإنتاج فكري أو ثقافي أو علمي له أهمية ثغرات موضوع متكامل أو دراسة واقية تستهدف من توظيف تلك المعلومات،

إن الحاجة مستمرة لمثل هذه المعلومات التي تضمنها مراكز المعلومات، إذا ما أخذنا في الاعتبار التطور المذهل والسريع الذي يحيط بواقع الحياة على تعدد أبعادها وظروفها ومشكلاتها، مما يستوجب الحول على المعلومات الموثقة والمدرسة التي تحتويها مراكز المعلومات.

إن الحاجة مستمرة لمثل هذه المعلومات التي تضمنها مراكز المعلومات، إذا ما أخذنا في الاعتبار التطور المذهل والسريع الذي يحيط بواقع الحياة على تعدد أبعادها وظروفها ومشكلاتها، مما يستوجب الحول على المعلومات الموثقة والمدرسة التي تحتويها مراكز المعلومات.

(1) د. محمود علم الدين، التراث الإعلاني، مرجع سابق، ص 91.

(2) د. محمود عباس حمودة، وأبو الفتح حمد عودة. الأرشيف ونوره في مجال المعلومات الإدارية، مكتبة نهضة للطرق، القاهرة، ط 1، 1985م، ص 268-296.

إن من أهم ما يقوم به مركز المعلومات في إطار تقديم الخدمات المعلوماتية، ما يطلق عليه في مجال التوثيق الإعلامي، خدمات الإحاطة الجارية، وهي من أهم وظائف مركز المعلومات، وقد سبق التنويه بها النوع من الخدمات في أثناء حديثنا عن وظائف المراكز المعلوماتية.

ويعرف باحث هذا النوع من خدمات تزويد المعلومات بقوله: "والإحاطة الجارية هي تسمية حديثة نسبياً مأخوذة في خدمات المعلومات بكل فئاتها ومستوياتها، فالحرص على ملاحقة الخطوات الجارية في مجال التخصص سمة عامة لجميع المستفيدين من المعلومات بلا استثناء، وهي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى الحرص على المشاركة في مجريات جهة البحث والارتباط بهذه المجريات بأي شكل من الأشكال"<sup>(1)</sup>.

ويشير باحث آخر إلى أهم ما تعنيه الإحاطة الجارية في مجال تزويد المعلومات فيقول: "إن هدف الإحاطة الجارية هو تعريف الباحث وإحاطته بالمعلومات الحديثة في مجال عمله ومهنته خصوصاً بالنسبة للمشكلات أو أساليب البحث أو الفروض والنظريات الجديدة، وهي تتعلق بالمعلومات المنشورة حديثاً، حيث تم اختيار المواد الملائمة لاحتياجات الباحثين أو المتخصصين ثم إرسال بيانات عنها بمختلف وسائل الاتصال"<sup>(2)</sup>.

وكما يبدو من مسميها فإن الإحاطة الجارية هي نوع من الخدمات المعلوماتية التي تسعى لتحقيق هدفين اثنين، أولهما هو التسمولية، والإلمام بالمعلومات المراد توثيقها والرجوع إليها والاستفادة منها بشكل عام، وثانيهما هو ملاحقة التطور السريع واللاهت في حقل المعلومات الذي يستوجب الإلمام به والإحاطة به، ومتابعته أيضاً، ذلك لما يرافق هذا التطور في الأغلب الأعم من حركة فكرية وانشطة، وما يصدر في ظلها من أبحاث ودراسات، وما يترجم من هذا

(1) د. حسنة قاسم، خدمات المعلومات، مطبوعات وبنكها، مكتبة غريب ط1، القاهرة 1977، ص 352.

(2) د. أحمد بدر، التدخل على علم المعلومات والمكتبات، دار المربع، ط1، الرياض، 1985، ص 181-182.

التطور فيما يصدر عبر وسائل الإعلام وبخاصة في الصحف والدوريات وغيرها، التي يكون الهدف من متابعتها، ليس فقط التعرف على حركة التطور ونتائج ذلك على الواقع الحيائي فحسبه بل محاولة توظيف المعلومات المستقاة من نتائج ذلك التطور، وما ينجم عن ذلك من دراسات وأبحاث تقويمية تضع لبنات التخطيط المستقبلي أيضاً.

ويجمل بعض الباحثين أهم خدمات الإحاطة الجارية استناداً لهدفها الرئيسي الذي يتركز على جانبين اثنين، الأول منهم هو إتباع نظام محدد لمراجعة الوثائق المعلوماتية الجديدة والمتطورة، وثانيهما هو اختيار بعض المواد والوثائق والمعلومات المستهدفة منها، التي قد يحتاجها باحث أو دارس أو غير ذلك، إضافة إلى خدمة تسجيل هذه المادة أو الوثائق أو المعلومات، وتحديد مضامينها ومحتوياتها، وتزويد الباحثين أو المستفيدين بهذه المعلومات، ومن تلك الخدمات الاتصال المباشر بالمستفيدين، كالمقابلات الشخصية أو الاتصالات الهاتفية أو التواصل عبر بعض وسائل الاتصال الإعلامية كالتلفزيون مثلاً، أو عبر ما يسمى "بالبحث الانتقالي للمعلومات"، وقد تناول هذا الجانب بعض الباحثين بالتفصيل الدقيق والشامل<sup>(1)</sup>.

وقد أشار بعضهم إلى أن مثل هذه الخدمة، والتي هي "البحث الانتقالي" إنما تعني شكلاً من أشكال نظم المعلومات، أو هي أحد أشكال أنظمة خدمات المعلومات، حدد مواصفاتها وأساسها باحث بقوله: "يستخدم مفهوم البحث الانتقالي غالباً لوصف نظام مبني على فكرة، بمؤداها تستخدم الحاسبات الإلكترونية في مضاهاة المصطلحات التي تعبر عن اهتمامات وميول كل باحث بالمصطلحات التي يعبر عن محتويات الوثائق التي أضيفت حديثاً إلى مجموعة المكتبة أو مركز المعلومات أو التوثيق لاختيار الوثائق التي تطابق هذه المصطلحات وإشعار المستفيد بالمعلومات اللازمة عن هذه الوثائق"<sup>(2)</sup>.

(1) د. حشمت فاسم، مرجع سابق، ص 325-343.

(2) د. محمد محمد أمين، مرجع سابق، ص 95.

ويقارن باحثون بين هذه الخدمة، وما أضرقا في حديثنا عن خدمة الإحاطة الجارية، فأشار بعضهم إلى أن البث الانتقائي يعد خطوة متقدمة قياساً للخدمة الأخرى، حيث "يصبح من الممكن صياغة السمات الخاصة باهتمامات كل فرد باختيار المصطلحات المناسبة من أحد الركاكز أو التعبير عنها بأي شكل كان، ثم تحويلها فيما بعد إلى اللغة المستخدمة في نظام الاسترجاع".

ويضاف على ذلك أن الأسلوب "يكفل إحاطة المستخدم بتلك المعلومات التي تتفق مواصفاتها والسمات الخاصة باهتماماته الموضوعية"<sup>(1)</sup>.

ويجمل باحث تعريفه لما يقدمه البث الانتقائي من خدمة معلوماتية مهمة للمستخدمين، بقوله: "هي إخطار المستخدم بجهد لكل ما يرد للمركز من وثائق وتقارير ومكتب وغيرها من أوعية الأفكار دورياً وتلقائياً، ودون حاجة لطلب مستقل على موضوع"<sup>(2)</sup>.

وبخلاصة القول: إن هذه الخدمة المعلوماتية هي من الخدمات المهمة في هذا الحقل، وهي تؤدي وظيفتها لتزويد المستخدم بالمعلومات بطريقة رجع الصدى أو ما يسمونه بالتغذية العكسية، التي "تشغيل آراء المستخدمين حول فعالية ناتج لتطوير الخدمات في المستقبل ومادة ما يتم تغيير سمات المستخدمين أو تعديلها على ضوء هذه الآراء"<sup>(3)</sup>.

(1) لروميت د. حشمت قاسم، برانين أرثون، مركز المعلومات، تنظيمها وإدارتها وخدماتها، مكتبة غريب ط1، القاهرة، 1981م، ص297.

(2) استخدام نظام المعلومات الآلية في مجال وسائل الاتصال مع التطبيق على الصحافة، والحقة الثانية لبحوث الإعلام في مصر - القاهرة، المركز القومي للبحوث الاجتماعي والجنسية، وحدة بحوث الرأي العام والإعلام، ط1، القاهرة، 1978، ص12.

(3) د. محمد فتحي عبد الهادي، مركز المعلومات لمصطفى، مرجع سابق، ص159.

## **الفصل الثامن**

---

**إدارة وتنظيم مراكز  
المعلومات الإعلامية**





## الفصل الثامن

### إدارة وتنظيم مراكز المعلومات الإعلامية

سوف نتحدث عن بعض العناصر الإدارية التالية<sup>(1)</sup> :

— الموقع المكان المناسب لمركز المعلومات.

— الأثاث والتجهيزات.

— العاملون.

#### (1) موقع مركز المعلومات:

ينبغي أن يخضع اختيار وتصميم مكان مركز المعلومات لمجموعة من الاعتبارات وأهمها:

##### 1. العامل الوظيفي:

أي أن يكون المكان ملائماً لتحقيق الهدف الذي وجد من أجله وما دام مركز المعلومات قد قام أساساً بخدمة نشاط التحرير في المؤسسة الصحفية لذلك يختار موقعه، بحيث يكون أقرب ما يمكن إلى قاعات ومرافق التحرير وبحيث يكون الوصول إليه ميسراً لكل فرد يطلب خدماته، وفي الوقت نفسه يقع جانباً بعيداً عن الصخب، الذي تشيره أحياناً أعمال التحرير.

##### 2. العامل التكنولوجي في تجهيز مركز المعلومات:

وقد فرض هذا العامل نفسه، لا سيما بعد التطورات التكنولوجية الحديثة في العمارة، مثل: استخدام أنابيب الهواء لنقل بعض المواد من وإلى مركز المعلومات، أو تجهيز المركز بأجهزة وأدوات معينة مثل أجهزة قراءة الميكروفيلم وشاشات

(1) أبو السعود إبراهيم، التوثيق الإعلامي، المكتب المصري الحديث، مؤسسة الإهرام، 2002.

التلفزيون وغيرها من الأجهزة الحديثة، أو تزويد المركز بمواد تحتاج إلى رعاية خاصة مثل الميكروفيلم والميكروفييتس وغيرها من أجهزة الحاسبات الإلكترونية وشبكات المعلومات العالمية ككالإنترنت والخط المباشر.

كل ما ينبغي أن يعمل حسابه عند تصميم مبنى المؤسسة الصحفية بحيث بعد مكان مركز المعلومات معمارياً، بالشكل الذي يتفق وكل هذه الظروف.

ولا يعني هذا أن نرفض ما هو قائم الآن في مؤسساتنا الصحفية، الذي فاجأنا هذا الاتجاه الإعلامي مفاجأة لم يعمل لها حساب من قبل، ولكن من الممكن توفير المكان الذي أن لم يكن حائزاً لكل الشروط والمواصفات المطلوبة، فلا من أن يكون حائزاً لأهمها وأولها، وهو سهولة استخدامه من جانب التحرير، مع العمل مع اجزاء ما يلزم من تعديل يتيح له كفاءة أكبر من الأداء.

بعد ذلك ينبغي مراعاة مجموعة من العوامل، التي تؤهل المكان لأداء العمل المطلوب منه أفضل أداء ممكن.

(أ) مراعاة تنظيم الأثاث والأجهزة ومساحات القراءة والخدمة تنظيمياً، ويراعي النسب الواجب توافرها وخط العمل الواجب تخطيطه، بحيث يؤدي هذا إلى النهاية إلى سهولة العمل والخدمة دون معوقات ومن التراجم أو الخطوط المتعارضة. وفي معظم الأحوال.... سيكون مسؤول مركز المعلومات محظوظاً إذا كان قادراً على أن يكشف قدرته على التخطيط - فهو أفضل دالماً في الارتجال.

(ب) إن مقدار ما نحتاجه من مساحة المعلومات والتخطيط داخل هذه المساحة يعتمد أولاً على ما زاد مكانت كلها مفتوحة لاستخدام القراء والمتريدين، أم أنه لا يسمع لهم بأكثر من "كوفتر" يلونون عليه ملاحظاتهم، ويقف عليه أحد المساعدين.

ومن الواضح أنه إذا كان مركز المعلومات مفتوحاً للجميع، وهذا تشجيع للقراء أن يجدوا ما يريدونه بأنفسهم - فإنه يجب أن يتم التزويد بكراس ومناضد للقراءة، ومساحة كافية بين دواليب الملفات، يتم التزويد أيضاً بوسائل الإرشاد المختلفة وإذا كان يتم في نفس المكان أداء عدة خدمات، مثل الاستشارات العادية أو الاستفسارات السريعة عن المعلومات، وكذلك القراء الذين يقلبون في الملفات، إذا أن مركز المعلومات - في هذه الحالة - يحتاج إلى مساحة أكبر من المركز المعلق، إن مركز المعلومات الكبير الحجم لا يهل إلى تشجيع "النظام المفتوح" ولكن في حالات أخرى، إذا لم يوجد عدد كافٍ من الموظفين لخدمة المترددين وإجابة واستفساراتهم بسرعة، فإن وجود نظام "أخدم نفسك يصبح شيئاً ضرورياً.

وليس هناك في أن مركز المعلومات المعلق أكثر سهولة في إدارته أن التخطيط الداخلي في هذه الحالة، يمكن أن يتم بإحكام، وحيث أن "الكونتر" يجعل المستفسرين خارج المركز... فإن مسؤول المركز يستطيع أن يتحكم في مجموعته بكفاءة أكثر، فلا تتوه منه المادة عن مكانها، ويمكن أن يسجل الاستعارات والإعارة، وتبقى الكتب والمراجع والملفات والمواد الأخرى بنظام في أماكنها، أن تصنيف القصاصات وتوزيعها، وكذلك الإجابة عن أسئلة المستفسرين، يمكن لكل ذلك أن يسير بسهولة أكثر، إذا تم حجز المترددين بعيداً عن دواليب الملفات، والواقع أن طريقة "أخدم نفسك" تعتبر عبوا للنظام الجديد.

وعلى أي حال، فإنه لا يمكن إخضاع أسئلة المترددين على مركز المعلومات لاعتبارات دقة النظام، إذا هناك - دائماً - بعض الأشخاص في المكالة، لا يمكن أن نجعلهم يقفون خلف "الكونتر" وعلاوة على ذلك، هناك بعض الموضوعات التي يجب أن يتولى مهمة فيها، الصحفي نفسه، لأن فكرته عما يريد تتبلور كلما بحيث عنه بنفسه.

(ج) من العوامل التي يجب أن يعبرها المركز أيضاً هاملية الإشراف على جميع الحجرات وخاصة الداخل والمخرج، وأيضاً ضمان كفاءة عالية من الأمن والنظافة والصيانة... الخ.

(د) ينبغي مع مراعاة الاتجاهات الحالية للعمل والخدمة، أن تضع في الاعتبار توقعات المستقبل، لكل نوع من التوعيات التي يشملها مركز المعلومات، مثل الصور والقصاصات والكتيب، مجلدات الصحف والدوريات... الخ. أن بعض المواد مثل مجلدات الصحف والدوريات تتوسع أفقياً، بشكل يفوق الكتيب المرجعية، ولكن بالنسبة لأماكن العمل والخدمة فقد نجد القصاصات أكثر حاجة للمكان مستقلاً من التوعيات الأخرى.

ولذلك لا بد من كفاءة البساطة في التصميم المعماري، أو الداخلي، بما يساعد على الارتقاء بكفاءة الأداء في كافة مجالات الخدمة والعمل، وكذلك فإن تناسب المقومات الفنية والظروف المكانية من حيث الحجم والاتساع مع ظروف العمل، إنما يعتبر مدخلاً أساسياً للارتفاع بمعدلات أداء العاملين يدوياً وذهنياً، كما يوفر مناخ صحي للمستفيدين من خدمات المركز.

(هـ) إن توزيع الإضاءة وتناسب التهوية والتدفئة إذ لزم الأمر، بيئة صالحة للعمل المنتج المستمر من ناحية، وإسهام له قيمته الكبرى في توفير الرهاية الصحية للعاملين والمستفيدين من ناحية، وللمواد المحفوظة داخل مركز المعلومات من ناحية أخرى.

(و) إن توفير ضمانات الأمن والسلامة من الحريق والحوادث المفاجئة والاستعداد لمقاومتها، عند حدوثها، ومحاصرتها في أضيق نطاق ممكن من الأهمية بمكان، لا لأن الخسارة المادية قد تكون كبيرة إذا أهمل هذا الأمر، ولكن لأن الغالبية العظمى من المواد قد يستحيل تعويضها، وإن ما قد يعوض منها لن يتحقق تعويضه في وقت قصير، وسوف يؤدي هذا إلى إرباك التسلسل الصحفي في المؤسسة، بل وتخلق مستواه.

ن) إن كفاءة حد أدنى من النظافة، مع دورية الصيانة، باستخدام أحدث الأجهزة - والأدوات والكيمائيات سواء في العمل، أو في مقاومة الحشرات القارضة للورق، أمر على جانب كبير من الأهمية للحفاظ على ثروة مركز المعلومات، فضلاً على أنه يهيئ للمركز مظهراً عاماً، ينعكس علمياً في تقييم العمل والقائمين عليه.

ح) وأخيراً وليس آخراً ينبغي أن يكون المكان مزوداً بأجهزة الاتصال الكافية والمباشرة، مثل: التليفون ومشتقاته الحديثة.

## (2) الأثاث والتجهيزات:

يحتاج مركز المعلومات الصحفية عادة إلى:

1. دواليب شانون من ذوات الأدراج، يكون ارتفاعها مناسباً بحيث يستطيع الشخص ذو القامة المتوسطة أن يستخدم الدواليب للعمل، الذي يقتضيه اختيار الصور ومد في حكمها، حتى لا يضطر في كل مرة أن ينتقل مجموعات هذه المواد إلى مناضد بعيدة، ثم يعيد ما لا يحتاج منها إلى مكانه، وهو أمر يستغرق وقتاً طويلاً، ويقتضي زيادة الحركة وهو ما يجب تفاديه بقدر الإمكان.
2. مناضد العمل مغطاة أسطحها بالزجاج، بحيث تصلح دون أن تتلف، لتشريح الجرائد والمجلات غيرها إلى قصاصات ولصقها، ثم تنظيفها بعد ذلك بسهولة، ويراعى أن المكاتب الفردية لا تصلح كثير لهذا العمل، الذي يحتاج إلى عمل جماعي، وإلى مساحات واسعة نسبياً.
3. مكاتب للذين يتولون العمل التوجيهي والإشراف الفني مثل التأشير على المواد التي تقصى من الجرائد والمجلات وتصنيفها، بعد إعدادها لذلك..... الخ.
4. أرفق متحركة لصف المراجع والكتب، وحفظ مجموعات الجرائد والمجلات لحين تجليدها.

5. أرفف لحفظ مجلدات الجرائد والمجلات، وهذه ينبغي وضعها على الأرفف أفقياً لا رأسياً، لأن وضعها رأسياً مع ثقل وزنها يعرضها للتلف بسرعة، ويسمح للأتربة والحشرات بتخلل أوراقها بسهولة.
6. مناضد فردية مصممة تصميمياً خاصاً، يسمح لكل مطلع في المركز أن يستقل بعمله دون أن يزعجه الآخرون، حيث أن للعمل الصحفي ذاتية خاصة.
7. دواليب بأدراج خاصة ومساحات مناسبة لحفظ الخرائط والصور والرسوم دوات الأحجام الكبيرة.
8. أدراج لبطاقات الفهارس وهذه الأدراج على نوعين، الأول: لبطاقات الكتب وما في حكمها من المطبوعات وكذلك بطاقات الملفات الموجودة بالمركز حيث ترتب فيها البطاقات رأسياً، النوع الثاني: هو ما يسمى "الفهرس المرسي" الذي يخصص عادة لبطاقات الجرائد والمجلات والمسلسلات المختلفة، كما ترتب فيه بطاقات المعلومات، التي يستخلصها المركز من مصادرها ويستخدمها للإعلان السريع.
9. آلات كتابية، ويحسن دائماً أن تكون من الآلات الحديثة، دون صوت وأن تكون من بينها آلات صغيرة يمكن حملها.
10. أجهزة قراءة الميكروفيلم والميكروكاد.
11. تجهيزات حفظ الأفلام والشرائح تحت درجة الحرارة والرطوبة المناسبة، حتى لا تتعرض للتلف.
12. جهاز تصوير زيروكس، جهاز استنساخ أوفست، كي يتمكن المركز من أخذ صورة سريعة لبعض المواد، التي قد طلبها المستفيدون، ويتمكن ذلك دون معرفة من إصدار النشرات الإعلامية أو البيلوجرافية المختلفة، التي يتطلبها العمل.
13. أجهزة الحاسبات الإلكترونية.
14. مجموعة من الأدوات الكتابية المختلفة، مثل البطاقات بأنواعها واللوانها وأحجامها وأظرف من مقاسات مختلفة لحفظ الصور وملفات القصاصات، علب الحفظ النشرات والأفلام ملونة، ومواد لاصقة وأوراق للكتابة وأوراق

مطبوع عليها اسم المؤسسة والبيانات الأخرى اللازمة لتلصق عليها القصاصيات، النماذج والاستبيانات اللازمة للعمل واستفادة المعلومات، وسجلات مختلفة لتسجيل رميد المركز. وتسجيل الإعارات..... الخ.

### (3) العاملون،

لكي نتمكن من تحديد العاملين في مركز المعلومات الصحفية كما ونوعاً... نستعرض فيما يلي صورة مفصلة بعض الشيء لما هو ملقي على أكتافهم من مسؤوليات:

- القراءات اليومية للجرائد والمجلات التي ترد إلى المكتبة "قراءة همل".
- أخذ القصاصيات من الجرائد والمجلات المقرر نشرها بالكامل.
- التأشير على الجرائد والمجلات والمطبوعات الأخرى بالإضافة بما يلزم قصة منها.
- لص القصاصيات على النماذج المعدة لذلك واستيفاء بيانات هذه النماذج، هي عادة تاريخ النشر ومصدر القصاصة: اسم الجريدة أو المجلة (ويستحسن ترجمة العمل رقم الصفحة)، ورأس الموضوع، ورقم الملف.
- تصنيف القصاصيات. ثم تحديد موضوعاتها وكتابة الموضوع، ورقم الملف على النموذج الملصق عليه القصاصة.
- حفظ القصاصيات في ملفات حفظاً تاريخياً داخل ملف الموضوع الواحد.
- تلقي الصورة ومراجعة البيانات المكتوبة عليها أو المطبوعة على ظهرها (في حالة الصور التي ترد من الخارج) وترجمة هذه البيانات على ظهر الصورة، تفصيل ما بها من خصائص تصلح مادة للنشر في مناسبات مقبلة.
- حفظ الصور في الأطراف المعدة لها.
- اختيار المراجع والكتب اللازمة لضمها إلى المركز، والعمل على اقتنائها عن طريق الشراء، أو عن طريق التبادل والإهداء.



- تلقي مجموعات الجرائد والمجلات التي ترد إلى المركز للمرض على المستفيدين وتنظيمها وصيانتها.
- تنظيم جميع هذه المواد التنظيم الفني، الذي يتبعه المركز ووضعها في أماكنها.
- إنشاء القهارس اللازمة وصيانتها.
- أداء الخدمات المكتبية التقليدية من تفسير الإطلاع الداخلي أو الإعارة الخارجية في الحدود التي يرسمها لوائح المؤسسة لذلك.
- القيام بأعمال الصيانة اللازمة للمواد كالتجديد والترميم..... الخ، وما تتطلبه هذا الأمر من عقد اتفاقات وإشراف عليها.
- بناء مجموعة النشرات وصيانتها.
- الإجابة عن الاستفسارات وإعطاء البيانات اللازمة للتحرير، سواء ما يحد منها دورياً، أو بين وقت وآخر، وهو ما يعبر عنه بالخدمة الإعلامية وخدمة المراجع.
- المراجعة المستمرة لمجموعات المركز من القصائد والصور والنشرات والمجلات والجرائد والكتب والمطبوعات المختلطة، بغية تعرف ما فيها من تغيرات، تم محاولة علاج هذه التغيرات بمختلف الطرق.
- وكذلك ضرورة فرز هذه المواد فرزاً مستمراً، واستبعاد ما ينبغي استبعاده منها مع ما يصحب ذلك من عمل الملخصات وإنشاء فهرس المعلومات والقوائم المتخصصة... الخ.
- عمل كشاف تحليلي للإنتاج الصحفي للمؤسسة، سواء لخدمة أغراض التحرير أو للنشر على الجمهور.
- وحتى في حالة عدم عمل مثل هذا الكشاف. فمن الضروري إنشاء كشافات تحليلية لبعض الاتجاهات ذات الاهتمام الخاص، أو إنشاء كراسات أو ملفات خاصة بها، خصوصاً كل ما يتصل بتاريخ حياة المؤسسة ونشاطها الصحفي، وما يتصل بذلك من أفراد وأحداث.

- ويدخل في هذا الأمر جمع أقصى ما يمكن جمعه من قوائم ومراجع عن الاجتماعات والمؤتمرات والأحداث المقبلة، ثم جمع المعلومات والمواد التي تلزم لها صحفياً ووضعها تحت تصرف التحرير بالطرق،
- تيسر بما استخدمها والإفادة منها في أغراض التحرير.
- تجميع قوائم الأعياد والمناسبات القومية والدولية، والبحث عن أصولها وتاريخها ومناسباتها، وتجميع المواد والمراجع والمعلومات الخاصة ووضعها تحت تصرف التحرير، للإفادة منها في النشر الصحفي.
- مراجعة مواد التحرير مراجعة معلوماتية.
- تسجيل الأخطاء اللغوية التي يمكن أن توجد في النشر الصحفي للمؤسسة، وتقديم تقرير بها إلى المسؤولين عن التحرير.
- لتعرف بمركز المعلومات ومصادره، سواء عن طريق المنشورات التي توزع على أعضاء التحرير، أو المحاضرات التي يلقيها المسؤولون عن إدارة المركز بين وقت وآخر أو في المناسبات التي تتاح يومياً مع المترددين على المركز من أعضاء أسرة التحرير.
- بالإضافة إلى هذه الوجبات المكتبية... يمكن أن يسهم المركز في التحرير إسهاماً مباشراً، وأن يكون له في الصحفية أو المجلة باب ثابت، قد يكون مرسلاً معلوماتياً مركزاً من أحداث الشهر مثلاً، ثم من أحداث العالم المنصرم، ثم معلومات عن الشخصيات الهامة، أو الأحداث الكبرى، أو عن بعض النشاطات الأخرى.

وعلى سبيل المثال فإن مركز المعلومات والأبحاث بمؤسسة الأهرام لم يعد يقتصر دوره على تقديم المعلومات المطلوبة والحفاظ عليها لإدارات مؤسسة الأهرام، وإنما تعدى دوره إلى النشر في الصحفية بطبعاتها المختلفة وإصداراتها المتنوعة في أبواب ثابتة، وتتميز هذه الأبواب التي يقوم قسم المعلومات والأبحاث بإعدادها وتحريرها بأنها تقدم المعلومات المجردة سواء كانت خاصة بفترات تاريخية أو فترات معاصرة.

والسبب في إستاد هذه الأبواب هو تحقيق أكبر قدر من الدقة والصحة لهذه المعلومات مثل: من مائة سنة الأهرام، في هذا اليوم، حدث في مثل هذا الأسبوع، أجدة الأسبوع.

أما فيما يخص حجم العاملين في المركز وطريقة تقسيم العمل بينهم فإن هذا يرجع إلى حجم العمل نفسه سواء فيما يتصل بالمدخلات أي بحجم المعلومات التي تجمع وتنظم أو بالمخرجات أي بحجم الخدمات التي يؤديها المركز. وقد يكون حجم النشاط بحيث لا يحتاج إلا فرد واحد فقط، يتولى الإشراف والتوجيه والأعمال الفنية كالاختيار والتنظيم الفني يعاونه زميل على درجة معقولة من الكفاءة والخبرة والدراسة ليؤدي بالتناوب الخدمة المرجعية والإعلامية ثم عدد قليل من المساعدين يتولون العمليات الثانوية مثل قص القصاصات ولصقها وتخزين المواد في أماكنها حسب توجيهات المشرف والقيام بالخدمات الروتينية التي لا تحتاج إلى درجة عالية من الثقافة أو الكفاية الفنية.

وقد يكون حجم العمل كبيراً، هنا يحتاج المركز إلى عدد كبير من كافة المحتويات وعلى ذلك ينبغي أن يرسم الهيكل التنظيمي للمركز بحيث يتولى الإدارة العليا والإشراف والتوجيه مدير بكفاءة وعلى درجة عالية من الدراسة والخبرة بالنشاطين الصحفي والمكتبي، بعد ذلك يقسم العمل إلى عدد من الأقسام النوعية، يتولى كل قسم منها مسؤول ومعه عدد من معاونين.

ومركز المعلومات خاصة في الصحفية اليومية يعمل طوال الليل والنهار، ومن هنا .... فإنه يحتاج إلى عدد كبير من العاملين، وليس مطلوباً أن يتواجد جميعهم طوال الوقت، وأن كانت هناك فترات من ضغط الطلبات تتطلب وجوداً أكبر عدد ممكن وخاصة من الفنيين المتخصصين، فالصحيفة الصباحية مثلاً .... يصل ضغط الطلبات فيها إلى ذروته من الرابعة بعد الظهر حتى الثامنة مساءً (وهو موعد دوران المطبعة للطبعة الأولى) أما الصحيفة المسائية .... فيكون ضغط الطلبات، فيها ما بين الرابعة صباحاً والوحدة بعد الظهر.

ويمكن لمدير مركز المعلومات أن ينظم العاملين بالمركز - تبعاً لنظام الورديات - بحيث لا يتواجد في غير هذه المواعيد سوى عدد قليل منهم، والواقع أن ذلك يتيح الفرصة للأشخاص، الذين يعملون في غير فترات ضغط الطلبات، لإنهاء الجزء الأكبر من الأعمال اليومية داخل المركز.

وينقسم العاملون بالمركز إلى الفئات التالية:

1. المدير رؤساء والوحدات.
2. أخصائيو المعلومات.
3. فنيون لتوجيه القصاصات والصور.
4. مساعدون للنقص واللصق وتوزيع القصاصات والصور.

#### (1) المدير رؤساء والوحدات:

المدير ورؤساء الوحدات هم المسؤولون عن الإشراف والتخطيط والتطوير لمركز المعلومات. ومن هنا لا بد أن تتوافر لديهم الداربية الكافية والخبرة الواسعة بوسائل التعامل مع الوثائق والمعلومات. ووضع الخطط اللازمة لمواجهة حاجات المستفيدين، وتقديم الخدمات إليهم ويجب أن يكونوا قد أنتموا دراسة أكاديمية هائلة في كل من مجالي الصحافة والمعلومات ومارسوا العمل لفترة طويلة أكسبتهم الخبرة بأوضاعه ومشكلاته كما يجب أن تتاح لهم الفرصة للمعاً للحصول على التدريب المستمرة بحيث تتجدد ويقفون على أحداث الاتجاهات من خلال حضور الندوات والحلقات الدراسية والاجتماعية، التي تزودهم بالأراء والاتجاهات الجديدة، المعلومات الوفيرة عن التجارب الرائدة، والمنجزات الحديثة على المستندفين العربي والدولي.

## (2) أخصائيو المعلومات:

وهم هؤلاء الأفراد يقومون بالأعمال البيبليوجرافية وإعداد المستخلصات والاستبانات وتحليل المعلومات والتخزين والاسترجاع والترجمة وإعداد وتحليل الإحصائيات، وهم يقومون بتقديم خدمة المعلومات والخدمات، التي تطلب من مركز المعلومات طوال الليل والنهار، بالإضافة إلى ذلك.....فأنهم يقومون بمراجعة بروقات الصحف كل يوم، تصحيح ما بها من أخطاء في المعلومات، وذلك قبل موعد الطبع بوقت كافٍ.

وينبغي أن تتوفر لدى أخصائي الدارسة التامة بالجوانب والمشكلات والنظريات والتطبيقات في مجال المعلومات الصحفية، إلى جانب الخبرة والكفاية في هذا المجال - دون حاجة بالطبع إلى مهارات التخطيط والإشراف. ويجب أن تتاح الفرصة لأخصائي المعلومات، لاكتساب هذه المهارات عن طريق الدراسة والتدريب والاحتكاك والعمل، وذلك تمهيداً لاختيار العناصر الصالحة منهم والتي ترفع بمستواها العلمي والفني لاحتلال الوظائف القيادية داخل مركز المعلومات.

وعادة ما يكون أخصائيو المعلومات من خريجي أقسام المكتبات والتوثيق بالكلية الجامعية مع دراسات عليه في مجال الصحافة أو من خريجي كليات الإعلام مع دراسات في نظم المعلومات وبالطبع تجري اختبارات قبل التعاقد بهم بهذا العمل، لضمان اختيار أفضل العناصر من حيث أجادة اللغات الأجنبية والذكاء واللباقة وحسن التصرف.

## (3) الفنيون لتوجيه القصاصات والصور:

إن توجيه القصاصات والصور - أو تصنيفها في الموضوعات المختلفة - يحتاج إلى معرفة كاملة بخطة التصنيف المتبعة في المركز، كما أنه يعتمد على الخبرة الطويلة للتأكد من وضع القصاصة في أكثر الأماكن استعمالاً. ولكن يتم التصنيف بطريقة صحيحة..... فإنه من الضروري أن يكون المصنف ملماً بأجزاء

الموضوع الذي يقوم بتصنيفه، وموضوع مركز المعلومات الصحفية هو العالم بأكمله. ومن هنا يستحسن تشجيع الميول والاهتمامات الخاصة بين الموظفين واستغلالها في عملية التصنيف فتخصص شخصاً مثلاً لتوجيه قصاصات الرياضية، وآخر للاقتصاد وثالث للأدب ورابع للفنون..... وهكذا

ومن حسن حظ العاملين في مراكز المعلومات الصحفية أي أن شخص يقظ ولديه قدر من الذكاء، يستطيع أن ينمي ثقافته ومعلوماته العامة، من خلال عمله اليومي المعتاد في المركز.

#### (4) المساعدون؛

يقوم المساعدون بفرز وترتيب الصحف من أجل القصص، ثم القصر واللصق وترتيب القصاصات بعد تصنيفها، ثم توزيعها على الملفات الخاصة بها، وتوزيع الصور على ملفاتها.

ويجب ألا نتساهل عند اختيار هؤلاء المساعدين، بأن تكتفي بمجرد توافر مهارات معينة أو الحصول على شهادات من المستوى مثلاً، فالمفروض أن تتوافر لدى هؤلاء المساعدين الدراية بطبيعة العمل في مراكز المعلومات الصحفية، وما تقدمه هذه المراكز من خدمات ذات طابع خاص وينبغي أن يكون لديهم كحد أدنى شهادة إتمام الدراسة الثانوية ثم يتم إلحاقهم ببرامج قصيرة المدى للتدريب النظري والعلمي، يتم تزويدهم خلالها بمعلومات مبسطة عن طبيعة العمل في مراكز المعلومات الصحفية مما يمكنهم فيما بعد من أداء الأعمال المطلوبة منهم بطريقة لا تؤدي إلى إعاقة العمل أو جعلهم يقعون في أخطاء فاحشة.

وهناك فئة أخرى من المساعدين وهم الذين يقومون بالأعمال المساعدة داخل مركز المعلومات مثل الآلة الكاتبة وإدارة الماكينات والسكرتارية والتعامل مع الأجهزة المختلفة هؤلاء لا بد أن تتوافر لديهم المؤهلات الفنية المطلوبة مع ضرورة

اجتيازهم أيضاً لفترة من التدريب تعرفهم بطبيعة العمل في مراكز المعلومات الصحفية.

وتتطلب المكتبة الميكروفيلمية داخل مركز المعلومات توافر أشخاص لديهم الخبرات الفنية اللازمة لاستخدام أجهزة تصوير وقراءة الميكروفيلم وكذلك طرق حفظ الأقلام وصيانتها، وصيانة أجهزة القراءة والتصوير.

أما الحسابات الإلكترونية... فتتطلب وجود أشخاص على دراية بطرق تجهيز البيانات آلياً، وطرق التعامل مع الحاسب الإلكتروني في تخزين واسترجاع المعلومات، وكذلك الإمكانيات والخدمات التي يستطيع الحاسب الآلي تقديمها للمستخدمين من المركز.

ويجب أن تشير إلى أن العمل في مراكز المعلومات الصحفية يحتاج إلى استعداد خلص وتفهم لطبيعة العمل، والتي تعتمد على المرونة وتبتعد عن القواعد الثابتة الجامدة كما أن هذا العمل يحتاج إلى قدر كبير من التفاني والإخلاص ويقصد الجهد الذي يبذل يحتل مركز المعلومات مكانته... خدمة الصحفية.

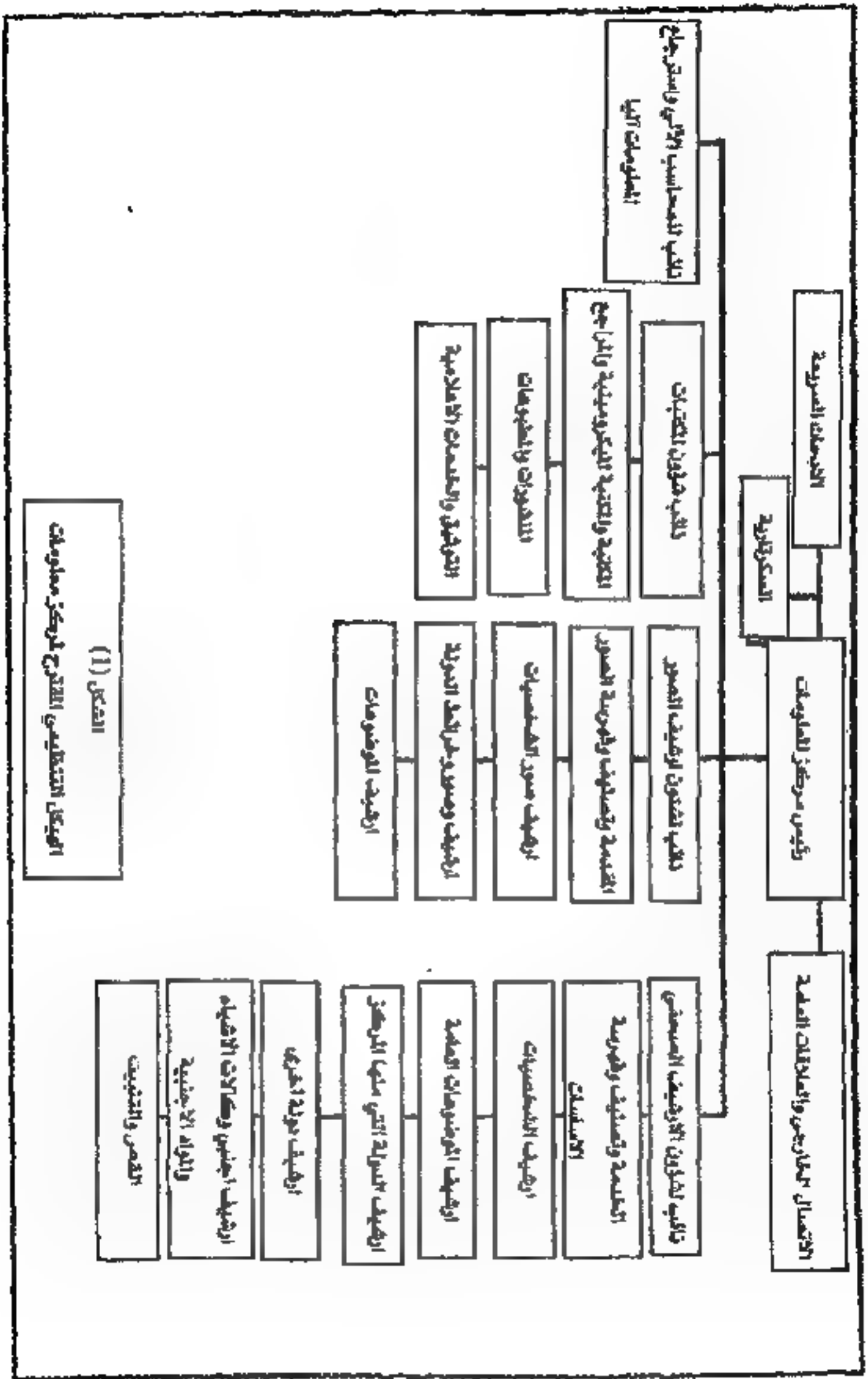
ويعتمد تطوير المكتبات الصحفية وأقسام المعلومات السائدة لأن في العالم العربي وتحويلها إلى مراكز معلومات متطورة على تزويد هذه المراكز بالعناصر البشرية، ذات الخبرات والكفاءات اللازمة للقيام بهذه المهام ويجب أن نضع في الاعتبار أنه لتحقيق الكفاءة المطلوبة بالنسبة للعاملين بمراكز المعلومات يجب ألا نتوقف عن التعليم والتدريب المستمرين على كل جديد في عالم المعلومات والذي يشهد على المستوى العالي تطورات هائلة كل عام، في كل من الأجهزة والنظم الفنية وخدمات المعلومات.

ويتطلب العمل في مركز المعلومات الصحفية الكبير تقسيمه عادة على أساس نوعية المواد وهو تقسيم لا يعمل به عادة في مراكز المعلومات الأخرى ولكنه هنا في مركز المعلومات الصحفية، تفرضه طبيعة الاختلاف في الإجراءات والخدمات ونوعية المستفيدين أيضاً.

ولذلك... فقد يقسم المركز إلى قسم الأرشيف القصاصات والصور، وقسم للمراجع، وقسم للمطبوعات من الكتب والنشرات وقسم للحاسب الآلي والنشر الإلكتروني وغيرها. ويتولى المسؤول عن كل قسم من هذه الأقسام عمليات الاختيار والتنظيم الفني، يعاونه عدد من المساعدين تقسم بينهم الأعمال الثانوية الأخرى في القسم. وقد وجد مؤخراً أنه لا بد من وجود قسم للتوثيق والخدمة الإعلامية، يتولى تحليل محتوى المواد المختلفة إلى معلومات وينشئ الأدوات اللازمة، ويقدم خدمات المعلومات اللازمة.

ويمكن أن يتضح ذلك من الشكل رقم (1)





## الفصل التاسع

الإطار العام  
للمعلومات وعطر  
المعلومات



## الفصل التاسع

### الإطار العام للمعلومات وعصر المعلومات

#### مفهوم المعلومات:

كلمة "معلومات" في اللغة مشتقة من مادة لغوية ثرية هي مادة (ع ل م) وتصور معاني مشتقات هذه المادة في نطاق العقل ووظائفه، فمن معاني مشتقات هذه المادة اللغوية ما يتصل بالعلم أي أدراك طبيعة الأمور، والمعرفة أي القدرة على التمييز، والتعليم والتعلم والدراية والإحاطة واليقين والوعي والأعلام، وفي ضوء ذلك يمكننا القول بأن المعلومات حالة ذهنية، ومن ثم فإنها المورد الذي بدوره لا يمكن للإنسان استثمار أي مورد آخر، وعليه فإن المفهوم الاصطلاحي لكلمة (معلومات) وبما يتوافق مع (عصر المعلومات) الذي نعيشه اليوم ينص على (أن المعلومات سلعة يتم في العادة إنتاجها أو تعبئتها بأشكال متفق عليها وبالتالي يمكن الاستفادة منها تحت ظروف معينة في التعليم والأعلام والتسلية أو لتوفير محفز مفيد وغني لاتخاذ قرارات في مجالات عمل معينة).

والمعلومات تأتي من الخبرة، أو الملاحظة أو البحث أو التفاضل أو القراءة ... الخ، ويستلزم وجود المعلومات توفروها وعاء يحويها وهو ما يطلق عليه بالوثيقة أو بمصدر المعلومات بأشكالها وأحجامها المختلفة.

وللمعلومات بمفهومها المذكور أعلاه ستة أبعاد هي:

1. الكمية والتي تقاس بعدد الوثائق، الصفحات، الكلمات، الرسوم، الصور ... الخ.
2. المحتويات وهي معنى المعلومات.
3. البنية وهي تشكل المعلومات والعلاقة المنطقية بين نصوصها وعناصرها.
4. اللغة وهي الرموز والحروف والأرقام التي يعبر بواسطتها عن الأفكار.
5. النوعية وهي التي كونه المعلومات كاملة وصحيحة وذات فائدة.

6. العمر وهو الفترة الزمنية التي تكون فيها المعلومات ذات قيمة.

لقد أطلق على عصرنا هذا اسم عصر المعلومات Information Era هذا العصر شهد اتساع هائل في كم المعلومات وسرعة واتساع في تبادل وتناقل المعلومات. ويرجع ذلك للعديد من التغيرات التي شملت مختلف مجالات الحياة، وقطاعات العمل والإنتاج، والتي يمكن اعتبارها بمثابة ثورات ساهمت بدور إيجابي في إحداث ثورات متتالية يمكن توضيحها على النحو التالي<sup>(1)</sup>؛

1. ثورة المعرفة؛ ولقد حقق معها الإنسان فهماً أعمق وأكمل لكثير من الظواهر المحيطة به، وبالتالي جعلته أكثر قدرة على استثمار تلك الظواهر في تحقيق مستويات مرتفعة من الرضاوية والتقدم.
2. ثورة تكنولوجيا؛ ولقد تم من خلالها تحقيق مستوى رفيع من الكفاءة الإنتاجية في مختلف ميادين الإنتاج الاقتصادي.
3. ثورة الاتصالات؛ ولقد تم من خلالها تحقيق حالة من الترابط والتفاعل الإيجابي المستمر بين أجزاء هذا العالم، وبالتالي اتساع الأسواق، وتوفير المناخ المناسب للاستثمار وتبادل المنافع.
4. ثورة المعلومات؛ ولقد أمكن بفضل أساليبها المتطورة تجميع وتصنيف وتحليل وتخزين واسترجاع المعلومات من خلال ما يعرف "بنظم المعلومات".

(1) على السليم، الأبعاد الإدارية والتكنولوجية لاستخدام الحاسب الإلكتروني، مجلة الاقتصاد والإدارة، العدد الثالث، (يوليو / 1986) ص 57-58.

ولكن ما المقصود بكلمة "نظام".

#### • المقصود بالنظام:

يمكن تعريف النظام على أنه<sup>(1)</sup>: ذلك الهيكل الذي يضم مجموعة من الأشياء أو الأجزاء المترابطة، والمتكاملة، والموجهة لتحقيق هدف مشترك.

في ضوء هذا التعريف يتضح أن مفهوم النظام يجب أن يتضمن ثلاث خصائص أساسية تتمثل في الآتي:

المدخلات Inputs، وعمليات التشغيل Processing، والمخرجات Outputs، والتغذية العكسية Feedback. ويمكن توضيح تلك الأجزاء شكل (1) على النحو التالي:



#### • المقصود بالبيانات والمعلومات:

– البيانات: يمكن تعريف البيانات على أنها<sup>(2)</sup>: المدخلات الأساسية لنظام المعلومات، والتي تعد بمثابة المادة الخام اللازمة لإنتاج المعلومات.

(1) محمد علي شبيب، نظم المعلومات لأغراض الإدارة في المنشآت الصناعية والتجارية، (القاهرة: مؤسسة روزاليوسف، 1985، ص 11).

(2) Henry C Lucas, Jr., Information Systems Concepts for MANAGEMENT, Grew-Hill Information Book Company, 1989). P.8.

المعلومات In formation: تستخدم عادة لفظ المعلومات<sup>(1)</sup> In formation للدلالة على أشياء عديدة والخدمة أغراض تجارية أو دعائية وعلمية.....

ويمكن أن تقدم عدة تعاريف للمعلومات الواردة في القواميس اللغوية حيث ورد في هاموس المنجد أن لفظ المعلومات يدل على كل ما يعرفه الإنسان عن قضية أو حادثة.

أما المعجم العربي الحديث "الأروس" فقد ذكر فيه بأن المعلومات هي الأخبار والتحقيقات، أو كل ما يؤدي إلى اكتشاف الحقائق وإيضاح الأمور، بينما بروكس فيقول عن المعلومات: "إنني أنظر إلى المعلومات على أنها ذلك الذي يعدل أو يغير من البناء المعرفي بأي طريقة من الطرق.

ويمكن تعريف المعلومات على أنها "ما يمثل الحقائق والآراء والمعرفة الإدراكية والمحسوسة في صورة مقروءة، أو مسموعة، أو مرئية، أو حسية، أو ذوقية"<sup>(2)</sup>.

علم المعلومات بأنه "العلم الذي يبحث في ماهية المعلومات وسلوكها، والقوى التي تحكم تدفق المعلومات، والوسائل التي تعالج المعلومات من أجل التلوج إليها واستخدامها الاستخدام الأمثل "Britannica، 1992".

### خصائص المعلومات ومميزاتها:

تتميز المعلومات بعدة خصائص أساسية نلخصها فيما يلي:

1. خاصية التميع والسيولة، فالمعلومات ذات قدرة هائلة على التشكيل (إعادة الصياغة)، فعلى سبيل المثال يمكن تمثيل المعلومات نفسها في صورة قوائم أو أشكال بيانية أو رسوم متحركة أو أصوات ناطقة.

(1) للزير، بيداء عبد الكريم " دور نظم المعلومات وتطبيقاتها في تطور الحضارة للمجتمع، 2004، منشورات وزارة الثقافة، دمشق.

(2) د. الحسينية، سليم، مفاهيم معاصرة لتحديث الاقتصاد الوطني، وزارة الثقافة بدمشق ط1، ص146

2. قابلية نقلها عبر مسارات محدثة (الانتقال الموجه) أو بثها على المشاع لمن يرغب في استقبالها.
3. قابلية الاندماج العالية للعناصر المعلوماتية، فيمكن بسهولة تامة ضم عدة قوائم في قائمة أو تكوين نص جديد من فقرات يتم استخراجها من نصوص سابقة.
4. بينما اقسمت العناصر المادية بالندرة وهو أساس اقتصادياتها، تتميز المعلومات بالوفرة، لذا يسعى منتجوها الى وضع القيود على انسيابها لخلق نوع من (الندرة المصطنعة) حتى تصبح المعلومة سلعة تخضع لقوانين العرض والطلب وهكذا ظهر للمعلومات أغنياءها وفقراؤها وأباطرتها وخدامها وسماسرتها ولصوصها.
5. خلافا للموارد المادية التي تنفذ مع الاستهلاك لا تتأثر موارد المعلومات بالاستهلاك بل على العكس فهي عادة ما تنمو مع زيادة استهلاكها لهذا السبب فهناك ارتباط وثيق بين معدل استهلاك المجتمعات للمعلومات وقدرتها على توليد المعارف الجديدة.
6. سهولة النسخ، حيث يستطيع مستقبل المعلومة نسخ ما يتلقاه من معلومات بوسائل يسيرة للغاية ويشكل ذلك عقبة كبيرة أمام تشريعات الملكية الخاصة للمعلومات.
7. إمكانية استنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة أو مشوشة، وذلك من خلال تتبع مسارات عدم الاتساق والتعويض عن نقص المعلومات غير المكتملة وتخليصها من الضوضاء.
8. يشوب معظم المعلومات درجة من عدم اليقين، إذ لا يمكن الحكم إلا على قدر ضئيل منها بأنه قاطع بصفة نهائية.



## أهمية المعلومات وأوجه الاستفادة منها:

لا جدال في أهمية المعلومات وقيمتها في حياتنا الحاضرة وهي على أي الأحوال أساس أي قرار يتخذه كل مسئول في موقعه، ويقدر توفر المعلومات المناسبة في الوقت المناسب للشخص المسؤول بقدر دقة القرار وصحته.

إن للمعلومات دورها الذي لا يمكن إنكاره في كل نواحي النشاط فهي أساسية للبحث العلمي وهي التي تشكل الخلفية الملائمة لاتخاذ القرارات الجيدة وهي عنصر لا غنى عنه في الحياة اليومية لأي فرد وهي بالإضافة الى هذا كله موردا ضروريا للصناعة والتنمية والشؤون الاقتصادية والإدارية والعسكرية والسياسية ... الخ.

ولذلك يصدق القول: من يملك المعلومات يستطيع إن يكون الأقوى.

إن الحاجة للمعلومات كبيرة في كل أوجه النشاط في كل المجالات، إن الناس يطلبون المعلومات المناسبة والدقيقة والموثوق فيها والحديثة والمتاحة بسرعة، فالطبيب يحتاج إلى معلومات جديدة وحديثة تساعد في التأكد من أنه يعالج مريضه بطريقة أكثر فاعلية من الطرق القديمة. كما أن المحامي يحتاج للمعلومات التي تعرفه بأخر القوانين والأحكام المتخذة في الحالات الشبيهة بالقضايا التي يكلف بها ويحتاج المهندس للمعلومات الحديثة حتى لا يضيع وقته وجهده وماله في اختراع أشياء اخترعت من قبل، كما يحتاج رجل الأعمال ومديرو المشروعات للمعلومات الجديدة حتى يتأكدوا بأن شركاتهم ومشروعاتهم تدار بأسلوب رشيد يساعد في تحقيق الأهداف. بل أن المزارع يحتاج أيضا للمعلومات التي تساعد في التأكد من أن أرضه المزروعة حصلت على أعلى محصول.

وتوجد الآن في الشركات الصناعية الكبرى نظم معلومات إدارية متكاملة تهدف إلى تزويد المديرين على كافة المستويات بالمعلومات الحديثة اللازمة للقرارات المهمة.

وليست المعلومات مفيدة في خدمة الإنتاج والاقتصاد الوطني فحسب وإنما مفيدة كذلك في الشؤون الاجتماعية والعسكرية والسياسية. شأن المؤسسات والهيئات العاملة في مجال السياسة والأمن تحتاج إلى معلومات دقيقة وحديثة عن الدول الصديقة والأعداء، فالمعلومات عن الصديق تكفل القدرة على التعرف إلى أي حد يمكن الاعتماد عليه أما المعلومات عن العدو فأنها تكفل القدرة على وضع الاستراتيجيات المقابلة للرد على خططه الإستراتيجية.

وحدثت عملية جمع المعلومات الدقيقة المرحلة الأساسية التي تسبق أي تحرك سياسي أو اقتصادي. وقد أصبحت المعلومات صناعة مثل الصناعات الأخرى، ويشير علماء المعلومات إلى أن (صناعة المعلومات) هي من أسرع الصناعات نمواً في الولايات المتحدة الأمريكية. كما أن للمعلومات دور كبير في المجتمع ما بعد الصناعي، ففي المجتمع ما قبل الصناعي - المجتمع الزراعي - كان الاعتماد على المواد الأولية والطاقة الطبيعية مثل الرياح والماء والحيوانات والجهد البشري، أما في المجتمع الصناعي فأصبح الاعتماد على الطاقة المولدة مثل الكهرباء والغاز والفحم والطاقة النووية، أما المجتمع ما بعد الصناعي فسيعتمد في تطوره بصفة أساسية على المعلومات وشبكات الحواسيب ونقل البيانات.

وهكذا تساعدنا المعلومات على نقل خبراتنا للأخريين وعلى حل المشكلات التي تواجهنا وعلى الاستفادة من المعرفة المتاحة بالفعل وعلى تحسين الأنشطة التي تقوم بها وعلى اتخاذ القرارات بطريقة أفضل في كل القطاعات وعلى كل مستويات المسؤولية.

وتأسيساً على ما تقدم يمكننا الإشارة هنا إلى أن النظر إلى المعلومات يختلف مع اختلاف منظور من يتعامل معها فهي بالنسبة إلى :

- السياسي: مصدر القوة وأداة السلطة.
- المدير: أداة لدعم اتخاذ القرار.
- العالم: وسيلة حل المشاكل ومادة لتوليد المعارف الجديدة.

- الإعلامي: مضمون الرسالة الإعلامية.
- اللغوي: رموز تشير إلى دلالات أو رموز أخرى.

### عصر المعلومات:

أن المجتمع المعاصر الذي نعيشه اليوم يتسم بأنه (عصر المعلومات) وهو ما يلي (العصر الصناعي) الذي ميز تطور المجتمع في النصف الأول من هذا القرن وخاصة في الدول المتقدمة. وهذه المرحلة المتطورة للتغيير الاجتماعي تتصف بتغيير في الأساليب والأنماط المؤثرة على النمو الاقتصادي. فالمجتمع في الحقبة التي تلي المرحلة الصناعية يتصف بأن النمو الاقتصادي فيه يعتمد على التوسع في اقتصاد الخدمات المبنية أساساً على نظم المعلومات بتكنولوجياتها المتقدمة.

لقد وصف (بيتر دروكر Peter Drucker) تغيير النمط الاقتصادي الأمريكي ونمو اقتصاد المعرفة بأن (صناعة المعرفة التي تنتج وتوزع المعلومات والأفكار بدلاً من السلع والخدمات قد حلت في عام 1955 بأنها تمثل 25% من إجمالي الناتج القومي في الولايات المتحدة الأمريكية، وهذه النسبة تقدر بثلاثة أضعاف ما كانت تمثله في عام 1900. وبحلول عام 1965 أي بعد عشر سنوات فإن صناعة المعلومات أصبحت تمثل ثلث الناتج القومي أي أن كل دولار يكسب أو ينفق في الاقتصاد الأمريكي سوف يتأثر إلى حد كبير بإنتاج وتوزيع الأفكار والمعلومات والحصول عليها. وقد تغير نمط الاقتصاد الأمريكي من اقتصاد السلع الذي كان محور الاقتصاد الأمريكي حتى الحرب العالمية الثانية إلى اقتصاد المعلومات المبني على نظم المعلومات) ويقدر بعض العلماء الناتج الكلي لصناعة المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 2000 بألف بليون دولار لتكون أول صناعة في تاريخ العالم تحقق رقم الترليون.

## مهام عصر المعلومات:

يتسم عصر المعلومات بالعديد من الصفات لعل أبرزها ما يلي:

### 1. انفجار المعلومات:

المعلومات المنتجة في الحقبة المعاصرة تعد أكثر أهمية مما أنتج في كل تاريخ البشرية.. كما أن المعلومات تتزايد بمعدلات كبيرة نتيجة التطورات الحديثة التي يشهدها العالم ويزوج التخصصات الجديدة وتداخل المعارف البشرية ونمو القوى المنتجة والمستهلكة والمستفيدة من المعلومات. كما أن رصيد المعلومات لا يتناقص بل أن المعلومات تتراكم معاً مكونة ظاهرة انفجارها التي توضح معالم الحقبة المعاصرة. كما أن تراكمها أصبح مهماً في حد ذاته مثل تراكم رأس المال.

### 2. زيادة أهمية المعلومات مدخلا في النظم ومورداً أساساً:

لا يوجد أي نشاط يواجه الإنسان بدون مدخل معلومات بل أنها حلت محل الأرض والعمالة ورأس المال والمواد الخام والطاقة أصبحت تتخلل في كل الأنشطة والصناعات. كما تمثل المادة الخام لقطاعات كبيرة من قطاعات المجتمع المعاصر مكونة ما يمكن أن تطلق عليه (صناعة المعلومات) أو صناعة المعرفة، فما هو متوافر من إمكانيات أو أشياء يمكن أن يصبح أكثر فائدة وأهمية من طريق إضافة المعلومات إليه فالصحراء القاحلة تصبح أرضاً منتجة للغلات والمحاصيل نتيجة إضافة المعلومات. كما أن العمالة غير الفنية عند تعليمها وامتلاكها المعلومات المناسبة تصبح عمالة ماهرة ومنتجة إلى حد كبير نتيجة لكل ذلك أصبح ينظر للمعلومات على أنها مورد أساسي يمكن أن يباع ويشترى كما في قواعد البيانات الإلكترونية أو التقارير. وهنا يمكن القول أن للمعلومات أهمية وقيمة كبيرة حيث أنه يمكن استثمارها فهي ثروة في حد ذاتها.

### 3. بزوغ المبتكرات التكنولوجية في معالجة المعلومات:

تشتمل التطورات المعاصرة في تقنيات المعلومات على الصور الفوتوغرافية والأفلام المتحركة والراديو والتلفزيون والتلفون حيث كانت هي الوسائل المتاحة لتخزين وإرسال وعرض المعلومات إلا أنه أضيفت إليها وسيلة أخرى أكثر تطوراً وتمثل في الحاسوب الذي يختلف عن الوسائل الأخرى في وظائفه الرئيسية في تحويل المعلومات وتداولها وتخزينها وعرضها، وهذه الخاصية تعطي الحاسوب أهمية خاصة عندما نتحقق من أن عملية التفكير البشري تتضمن منصرف تحويل المعلومات ويعد الحاسوب الأداة الوحيدة التي في إمكانها تمثيل نموذج لعملية الفكر البشري.

### 4. نمو المجتمعات والمنظمات المعتمدة كلياً على المعلومات:

أن ظهور المنظمات المعتمدة كلياً على المعلومات التي تمثل معالجات لها أصبحت ظاهرة يتسم بها المجتمع المعاصر والأمثلة التي يمكن توضيحها لهذه المنظمات تتمثل في مؤسسات الجرائد والأخبار والاستعلامات والبنوك وشركات التأمين والمصالح الحكومية المتنوعة وغيرها.

يلاحظ أن انفجار أو تضخم هذه المنظمات قد بدأ في الظهور في نفس الوقت الذي شهد فيه بدايات الثورة المعلوماتية المعاصرة. قيل إدخال تكنولوجيا معالجة المعلومات في هذه المنظمات كانت معالجة بياناتها ذات طبيعة يدوية أو عقلية بحتة إلا أنه وبظهور تكنولوجيا المعلومات أصبحت هذه المنظمات تعتمد عليها إلى حد كبير بل أنها أصبحت تشبه بالنظم الآلية البشرية بما يتصل بكل من معالجة المواد ومعالجة المعلومات معالجة تستخدم الآلات لمعالجة العمليات الروتينية وتتطلب الدقة والسرعة والاستقرار.

## 5. ظهور نظم معالجة المعلومات البشرية والآلية:

بمراعاة الإمكانيات اللانهائية للعقل البشري والتطورات في سعة وقدرة أجهزة الحواسيب بدأت في الظهور نظم معالجة المعلومات البشرية والآلية أي تعتمد على الإنسان والآلة على حد سواء على أساس أن كلا منهما يعد معالجا للمعلومات أيضا والذي أمكن التوصل إلى تكاملها معا في إطار نظام معالجة المعلومات التي أصبحت مخرجاتها معارف وقرارات مفيدة يمكن تطبيقها مباشرة.

وقد أمكن الوصول إلى ذلك عن طريق التطورات الحديثة في:

- أ. تكنولوجيا الحاسوب: فمن المعروف أن أجهزة الحواسيب الحديثة أصبحت قليلة التكاليف إلى حد كبير وذات سرعات وقدرات متزايدة بصفة مطردة لأداء مجموعات من العمليات في وقت واحد ولها ذاكرات تتسم بالكفاءة لحزن كميات كبيرة من البيانات بكلمة متناقصة على الدوام.
- ب. منهجية نظم المعلومات والمعرفة التي تتمثل في: تنفيذ عمليات معالجة المعلومات الميكانيكية المعتمدة على معرفة مفصلة وأساليب مبنية على استخدام الحاسوب لتكامل أساليب معالجة المعلومات الميكانيكية مع العنصر البشري في نظم المعلومات تجمع بين الإنسان والآلة.

## 6. تعدد فئات المتعاملين مع المعلومات:

يتميز عصر المعلومات الحالي بوجود فئات كبيرة تتعامل مع المعلومات يمكن أن نميز منها الفئات التالية:

- أ. فئة صغيرة نسبيا تعمل في خلق معلومات جديدة وتتضمن العلماء والأدباء والمفكرين وغيرهم.
- ب. فئة كبيرة من البشر تعمل في نقل وتوصيل المعلومات والمعارف وتتمثل في العاملين في البريد والبرق والهاتف... الخ.

- ج. الفئة العاملة في تخزين المعلومات واسترجاعها كاختصاصي المعلومات وأمناء المكتبات والمؤلفين ومبرمجي الحاسوب وغيرهم.
- د. فئة المهنيين من محامين وأطباء ومهندسين، الذين يقومون بتقديم خبراتهم وحصيللة المعلومات التي اكتسبوها لعملائهم نظير مقابل مادي.
- هـ. فئة الطلبة التي لا تدخل ضمن القوى العاملة وهم يقضون معظم أوقاتهم في استقبال المعلومات والتزود بها أي أنهم متفرغون لتلقي المعلومات.
- و. فئة المديرين أصحاب الخبرات التي تشتغل في الأمور المالية والمحاسبية والتخطيطية والتسويقية والإدارية.

#### 7. تزايد كميات المعلومات المعروضة في أوعية لا ورقية أو غير المطبوعة:

تتزايد على نحو مطرد كميات المعلومات المنتجة على شكل أوعية لا ورقية كالأشرطة والأقراص الممغنطة وأفلام الفيديو والأقراص الضوئية وغيرها من الأشكال غير التقليدية التي تتوافر عن طريق الوصول المباشر Online ويتنبأ الكثيرون بأن مراكز المعلومات والتوثيق والمكتبات سوف تصبح مستقبلا مستودعات لا ورقية للمعلومات هانتشار أجهزة الحواسيب الشخصية والنهائيات الطرفية في المكتبات والمنازل سوف يقلل المساحات المخصصة لمركز المعلومات أو المكتبة التقليدية ذات المساحات أو السعات الكبيرة التي تضم مقاعد ومناضد اطلاع داخلي التي لن يحتاج إليها في عالم الغد.

#### معايير عصر المعلومات:

أن ما نسعى إليه في هذا البحث هو تحديد أولي لمعايير عصر المعلومات أو تلك المؤشرات الاجتماعية التي يمكن من خلالها الحكم على انتقال المجتمع لمرحلة المعلوماتية، لم يستقر الرأي بعد على مؤشرات أو معايير معينة يمكن أن تكون قياسا لحدوث هذه الظاهرة الاجتماعية ولكن نجد أن العديد من الأدبيات والدراسات المتعلقة بهذا الموضوع تذكر بعض المؤشرات التي يمكن اعتبارها معايير كمية في قياس مدى التوجه نحو عصر المعلوماتية مثل عدد وحدات الكمبيوتر أو نظم

تطبيقاته ومدى مساهمة قطاع المعلومات في إجمالي الدخل القومي وتوزيع قوة العمالة على القطاعات الاقتصادية الرئيسية، فمن خلال عدة دراسات حول عصر المعلومات قام بها باحثون أمريكيون ويابانيون وأوروبيون تمكن ويليام مارتين من استخراج خمسة معايير لعصر المعلومات هي:

1. المعيار التكنولوجي: تصبح تكنولوجيا المعلومات مصدر القوة الأساسية ويحدث انتشار واسع لتطبيقات المعلومات في المكاتب والمصانع والتعليم والمنزل.
2. المعيار الاجتماعي: يتأكد دور المعلومات كوسيلة للارتقاء بمستوى المعيشة وينتشر وعي الكمبيوتر والمعلومات ويتاح للعامة والخاصة معلومات على مستوى عال من الجودة.
3. المعيار الاقتصادي: تبرز المعلومات كعامل اقتصادي أساسي سواء كمورد اقتصادي أو كخدمة أو ساحة ومصدر للقيمة المضافة ومصدر لخلق فرص جديدة للعمالة.
4. المعيار السياسي: تؤدي حرية المعلومات إلى تطوير ويلورة العملية السياسية وذلك من خلال مشاركة اكبر من قبل الجماهير وزيادة معدل إجماع الرأي.
5. المعيار الثقافي: الاعتراف بالقيم الثقافية للمعلومات (كاحترام الملكية الفكرية والحرص على حرمة البيانات الشخصية والصدق الإعلامي والأمانة العلمية...) وذلك من خلال ترويج هذه القيم من اجل الصالح القومي وصالح الأفراد على حد سواء.

#### المجتمع العربي وعصر المعلومات:

أن مستوى التعليم في الوطن العربي الذي تبلغ مساحته حوالي 14 مليون كيلو متر مربع وعدد سكانه قرابة ال 260 مليون نسمة، لا زال متدنيا وان الدول العربية لا تنفق اكثر من 3.5٪ من إنتاجها المحلي على التعليم. كما أن البحث العلمي لم يأخذ مكانه الصحيح في معظم الدول العربية سواء داخل الجامعات او الأجهزة البحثية. فالجامعات العربية قليلة ولا تغطي حاجة الوطن العربي. كما



أن الكثير منها حديث النشأة ويتم التركيز في معظمها على المهمة التعليمية على حساب المهمة البحثية وإنتاج المعرفة الجديدة. أما أجهزة البحث العلمي العربية فهي الأخرى حديثة النشأة ويتسم معظمها بقلّة التخصيصات المالية وندرة القيادات البحثية مما جعلها محدودة الفاعلية والتأثير. أن نسبة الإنفاق الوطني على البحث والتطوير في الدول العربية مجتمعة لا يزيد عن الواحد في الألف من الدخل المحلي الإجمالي. وما تزال الأمية عامة، واللامية المعلوماتية مرتفعتين بشكل كبير رغم الجهود المبذولة. ولذلك فإننا بحاجة إلى تنوير النظم التربوية والتدريبية والتعليمية في الوطن العربي وزيادة الجهود المبذولة في التوعية بأهمية البحث العلمي وتطبيق نتائجه من أجل التنمية الوطنية في البلدان العربية.

أن القضية التي تواجه الوطن العربي اليوم تتصل بمدى التعامل مع ظاهرة المعلوماتية المعاصرة والتجاوب معها والنهوض بتبعات ذلك التعامل لأيقاظ المجتمع ككل لكي يتجاوب مع هذه التقنية المتطورة وتحويلها إلى عناصر يمكن استثمارها في التطور والتقدم.

وهناك تأثير متبادل وعكسي بين كل من المعلوماتية والبحث وباقي أنشطة المجتمع المعاصر فعلى سبيل المثال تعتبر المعلوماتية ضرورة أساسية للبحث العلمي وبدونها يتأثر البحث بالسلبية والجمود وعدم التأثير. فالمضمون الأساسي للبحث العلمي هو (المعلومة) وما يتصل بها من أساليب وتقنيات تسهم في تجميعها وتحليلها وتخزينها ونقلها واستخدامها. وعلى الصعيد العربي هملت العديد من المشاريع والتجارب الهادفة نحو التحكم في المعلوماتية وتوصيلها إلى الباحث العربي لخدمته، ومن هذه المشاريع:

- شبكة مجلس التعاون (GULFNET) وهي مقصورة حالياً على دول الخليج العربي.
- الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجيا بمصر.
- شبكة الجامعات المصرية.

وعلى صعيد الأقمار الصناعية نجد هناك مشروعين عربيين هما:

- القمر الصناعي العربي ((ARABSAT عربسات)) الذي ما زال قاصرا ويلاقي صعابا جمة في الاستفادة منه.
- القمر الصناعي المصري ((ذابل سات)) الذي يمثل نقلة نوعية عربية في مجال تكنولوجيا الاتصالات.

أما فيما يتصل بخلق وإنتاج التكنولوجيا المتقدمة في مجال المعلوماتية ذاتها فإن الجهود التي تبذل في هذا الاتجاه على الصعيد العربي محدودة جدا، ففي إطار صناعة أجهزة الكمبيوتر فهناك بعض الدراسات والمشروعات المبدئية نحو جميع الأجهزة وخاصة الميكرو كمبيوترات وتصنيع بعض النماذج التي تتفاعل مع اللغة العربية، أما بشأن البرامجيات ومنها على وجه الخصوص قواعد البيانات الآلية المتاحة على الخط المباشر فإن إصداره يوليو 1992 من دليل Directory of Cuadra Associates، Online Data bases، 1992 الذي يغطي فقط المصادر المتاحة على الخط المباشر، تشير إلى أكثر من (5300) قاعدة بيانات يقوم بإنتاجها (2158) منتجا، ويلاحظ أن أكثر من نصف هذه القواعد 56% أنتجت في الولايات المتحدة الأمريكية و27% أنتجت في دول أوروبا الغربية. أن المساهمة العربية في هذا المجال تعتبر ضعيفة جدا قياسا إلى المساهمات الدولية الأخرى فقد ظهرت مؤخرا بعض قواعد المعلومات العربية المتخصصة كتلك التي أنشأتها مؤسسة الملك فيصل بالرياض لدعم الدراسات التراثية والإسلامية ومركز المعلومات بالأكاديمية الطبية العسكرية في مصر لدعم البحوث الطبية وكذلك قاعدة المعلومات الخاصة بالمصطلحات التي أعدها مركز دراسات التعريب في المغرب.

أن أهم ما يعوق التوسع في خدمات المعلومات العلمية والتكنولوجية هو انخفاض الطلب عليها (ولتوضيح المقصود بالطلب المعلوماتي نشير إلى أن مكتبة الكونجرس قد تلقت (443) ألف طلب إحاطة من لجان الكونجرس وأعضائه عام 1985) (15) وربما يكون السبب في ذلك أن هذه الخدمة موجهة أصلا لخدمة طبقة الباحثين محدودة العدد نسبيا لا طبقة المبحرين والمهنيين المنتشرة في قطاعات الإنتاج والخدمات المختلفة، وهذه الطبقة الأخيرة - كما هو معروف - لا تحتاج إلى البحوث العلمية بقدر حاجتها إلى المعلومات ذات الطابع المهني كالبيانات

التسويقية والاقتصادية وأدلة التشغيل والكتالوجات ومنشورات هيئات التوحيد القياسي وما إلى ذلك. وعلينا أن ندرك أن الحاجة للمعلومات من خارج مؤسساتنا السياسية والاقتصادية والصناعية ستزداد يوما بعد يوم نتيجة لتزايد الاتجاه نحو ((العالمية)).

هذا من جانب ومن جانب آخر فإن نتيجة الطلب على خدمات المعلومات تتطلب أساليب مبتكرة لتسويق خدمات المعلومات وتوزيعها وضرورة ربط خدمات المعلومات المباشرة بخدمات إضافية لتحليل البيانات وعرضها بصورة تساعد المدير العربي على استيعاب مضمونها ومغزى مؤشراتنا بالنسبة لمشاكله وقراراته.

بالإضافة إلى ذلك هناك قصور كبير في قواعد البيانات المحلية حيث توجه معظم طلبات البحث من الدول العربية لبنوك المعلومات الخارجية.

مشكلة أخرى هي أن مراكز خدمات المعلومات العلمية والتكنولوجية غير مترابطة وتتداخل اختصاصاتها وتكرر خدماتها في البلد العربي الواحد ناهيك عما هو حادث على المستوى القومي.

ولكي يكون وطننا العربي ضمن أسرة مجتمع المعلومات ولكي نواكب التقدم الهائل في مجال المعلومات ينبغي إيلاء تقنيات المعلومات الاهتمام اللازم باعتبارها تمثل أهم عناصر الإنتاج في الوقت الحاضر، ولعل في مقدمة هذا الاهتمام هو التوعية بأهمية تقنيات المعلومات وأدراك الفوائد التي تترتب على استخدامها بصورة فاعلة والعمل على التوسع في إدخالها مختلف المجالات إذ سيؤدي الاستخدام الجديد للمعلومات عبر شبكات اتصالات حديثة متطورة إلى تخفيضات هائلة في كلف العديد من السلع التي يحتاجها الإنسان وإلى تحسين العديد من الخدمات التي تقدم إليهم في شتى المجالات الصحية والتعليمية والرعاية الاجتماعية وغيرها.

ويجب أن نجد مبادرات لتتواصل مع ما يتفق من مبادرات في نظم المعلومات. وهذا بالطبع يبقى ناقصا ألا إذا أعطينا نفس الاهتمام إلى مؤسسات المعلومات التي تأخذ على عاتقها جمع وتنظيم واسترجاع المعلومات.

## الفصل العاشر

مصادر المعلومات



## الفصل العاشر

### مصادر المعلومات

#### أولاً ملحة تاريخية عن تطور مصادر المعلومات:

تعددت مصادر المعلومات والاتصال التي عرفها البشر عبر التاريخ تجلت في الشائعات والحفر على الأشجار والأصص المنصوبة في المعابد أو الميادين العامة. وكان التجار الذين ينتقلون من مكان إلى مكان يحملون معهم الأخبار، كما كان المنادون يتجولون في عرض البلاد وطولها لنشر الأخبار وإعلان أوامر الحاكم.

ومنذ أن خلق الإنسان وهو لا يستغني عن المعلومات لاستخدامها في شتى مجالات حياته ونشاطاته. وقد اكتسب الإنسان المعلومات عن طريق المشاهدة والاستماع والتخيل والتفكير والأحلام والوسائل الأخرى المساعدة على ذلك. وكانت هذه المعلومات عنصراً فاعلاً في تطوير الحضارة الإنسانية وفي جميع الإنجازات في فروع المعرفة المختلفة كالعلوم النظرية والتطبيقية والعلوم الإنسانية والفنون على مختلف أنواعها ومجالات تخصصها حيث تتميز المعرفة البشرية بكونها حالة نماء مستمرة وأن مسيرة تطورها لا تقتصر على أمة دون الأمم الأخرى.

وأن الإنجازات المعرفية في هذا العصر إنما هي حصيلة لإنجازات الإنسان على مر العصور والقرون. فقد حرص الإنسان على أن يدون إنجازاته ليرجع إليها عند الحاجة، وفرض تزويد الأجيال القادمة بالمعلومات الوافية عن هذه الإنجازات.

وهكذا عرف الإنسان الكتابة والتدوين بدافع الحاجة إلى التوثيق والتسجيل التي دعت إليها ظروف التطور الاجتماعي منذ قيام الحضارات الإنسانية القديمة في وادي الرافدين ووادي النيل.

فقد حاول الإنسان منذ البدايات الأولى البحث والتوصل إلى الوسيط الأكثر ملائمة لهذا الغرض حيث استخدم العنيد من المواد المختلفة الشكل والطبيعة والتركيب. فمثلا استخدم الرقم الطينية في وادي الرافدين ولفائف البردي في مصر والرق والجلود في أواسط آسيا واليونان وبعض الأشجار في الهند والمعدن والخشب والنسيج في مراكز وأماكن أخرى من العالم. إلى أن توصل الصينيون (في مطلع القرن الأول الميلادي) إلى صناعة الورق كوسيط للكتابة والتوثيق، واستخدم الصينيون الفرشاة للكتابة والتسجيل على الورق وظلت هذه الصناعة مقتصرة على الصين قرابة خمسة قرون ثم انتشرت إلى كوريا واليابان ووصلت بغداد في نهاية القرن الثامن الميلادي لتنتقل إلى المدن العربية الأخرى، وتصل أسبانيا على يد العرب في حوالي (1150 م)، ولم تعرف أمريكا صناعة الورق إلا نهاية القرن السابع عشر الميلادي.

ونظرا لكون الورق أقل تكلفة وأكثر ملائمة للكتابة ولكونه يتمتع بمزايا المواد الأخرى (لفائف البردي والرق) بل يفوقها، فقد شاع استعماله بشكل أدى إلى انحسار استخدام تلك المواد وأخذ الورق موضع الصدارة في هذا الاستخدام.

وقد ازدهرت صناعة الكتابة في العصر العربي الإسلامي حيث تعمقت هذه الصناعة في القرن الهجري الأول وأصبحت بعض المدن العربية والإسلامية دور علم ومعرفة وتطورت أدوات الكتابة وأوعيتها إلى أن وصلت نضوجها في صناعة الورق في بغداد كما أشرنا سابقا. فكان ذلك سببا في نشر صناعة الكتاب وازدياد عدد النسخ للكتاب الواحد.

وقد اهتم العرب عبر تاريخهم القديم بحصر وتنسيق وفهرسة إنتاجهم الفكري في مجالات التأليف كافة. ولعل أول عمل بيبليوغرافي واسع هو ما قام به ابن النديم المتوفى سنة 385 هجرية (965م) في كتابه (الفهرست) الذي جمع فيه أسماء الكتب العربية المعروفة. ثم تلاه عدد من المفهرسين منهم طاش مكبرى زادة المتوفى سنة 1561م والف كتابه الفخم (مفتاح السعادة ومصباح السيادة) في

موضوعات العلوم) ثم مصطفى بن عبد الله المتوفى سنة 1756م مؤلف كتاب (كشف الظنون عن أسماء الكتب والفنون) وغيرهم كثيرون.

ويقدر المتخصصون عدد المخطوطات العربية القديمة بـ ثلاثة ملايين مخطوطة منتشرة في مكتبات العالم في الشرق والغرب، حيث تناولتها دراسات كثيرة أعدت لها فهرس مختلفة لعل أهمها (كتاب تاريخ الأدب العربي) لكارل بروكلمان، و(كتاب تاريخ التراث العربي) لفؤاد سركيس و(فهرس المخطوطات العربية في العالم) لكوركيس عواد.

وبعد اختراع (غوتنبرغ) للطباعة بحروف متحركة في القرن الخامس عشر الميلادي تعزز دور الورق حيث أصبح الوسيط غير المنافس للكتابة والتدوين وتصميم المخطوطات ونشر الكتب وتيسير التعليم داخل المدرسة وخارجها، كما أدى ذلك إلى تخفيض سلطان محتكري المعرفة من رجال الكنيسة والإقطاعيين وزيادة الإقبال على المعرفة من قبل عامة الناس. وقد رافق ذلك ازدهار صناعة الطباعة وتطورها وظهور دور النشر في العالم حيث انتشر الكتاب بشكله الحديث وأصبح في متناول الكثير من طلاب المعرفة والباحثين.

وفي عصرنا الحاضر وفي ظل التقدم العلمي والتكنولوجي وتطبيقاتها على مجالات الاتصال والمعلومات ظهرت وسائل جديدة في حفظ المعرفة واسترجاعها مثل المصغرات الفلمية والاسطوانات والأفلام والإلكترونيات.

وعلى الرغم من استخدام الإنسان للعديد من المواد المختلفة الشكل والطبيعة والتركيب، ظل الكتاب من أبرز وسائل الاتصال والأعلام والتوثيق.

ويلخص الدكتور سعد الهجرسي في كتابه (الإطار العام للمكتبات والمعلومات- أو نظرية الذاكرة الخارجية) المراحل التي مرت بها عملية تطور أوعية المعلومات في ثلاثة مراحل هي:



1. المرحلة قبل التقليدية:

والتي تمثلت في الحجارة والطين والعظام والجلود والبردي، وما إليها من المواد الطبيعية والحيوانية، التي استُخدمت كما هي دون تغيير كبير في تكوينها.

2. المرحلة التقليدية وشبه التقليدية:

والتي تمثلت في الورق الصيني وتطوراتها الصناعية، قبل الصناعة وبعدها حتى الآن، والتي تمثلت في المخطوطات والكتب والدوريات المطبوعة وبراءات الاختراع والمعايير والمواصفات وما إليها.

3. المرحلة غير التقليدية:

والتي تمثلت في المصغرات الضوئية على اختلافها، وفي المسجلات الصوتية بالأشرطة أو بالأقراص أو بغيرهما، وفي المخترعات الإلكترونية على شتى الوسائل.

والى جانب هذا التطور الفكري يمكن إبراز أربع ثورات في وسائل المعرفة تحركت أثارا عظيمة على سير الحضارة الإنسانية في مجال الأعلام والاتصال. وأولى هذه الثورات حدثت عندما اخترعت الكتابة فصار الناس يتعلمون لا عن طريق النقل الشفهي فحسب، بل عن طريق المخطوط الذي يقرأ. وأدى هذا الاختراع لدى شعوب السومريين والفينيقيين والكنعانيين إلى تعليم ثقافة عصرهم مما جعلهم يتفوقون على جيرانهم. وحدثت الثورة المعرفية الثانية بعد اختراع فوتنبرغ آلة الطباعة التي عممت المخطوطات ونشرت الكتب وسرت التعليم.

وحدثت الثورة المعرفية الثالثة عندما اخترعت الوسائل البصرية في عصر الثورة الصناعية الأولى إذ استخدمت الصورة كوسيلة أعلام ومعرفة بالإضافة إلى الكلمة المكتوبة وذلك باستخدام أجهزة التصوير والتسجيل وأصبحت الصورة والرموز البصرية أداة اتصال هامة وظهر ما يسمى بوسائل الاتصال الجماهيري

كالمصحف والمجلات والإذاعة والتلفزيون لنقل الصورة والرموز إلى مساحات شاسعة.

وظهرت الثورة المعرفية الرابعة عند اختراع الحاسب الإلكتروني الذي تميز بالسرعة والدقة والتنوع والسعة الكبيرة للمعلومات المختزنة لحزن أشكال عديدة من المعلومات المصاغة على شكل كلمة مكتوبة أو منطوقة أو على شكل رموز وصور بصرية .

ومن خلال التطور التاريخي لمصادر المعلومات على النحو المذكور تجدد بنا الإشارة إلى أن مؤسسات الاختزان التي ضمنت تلك المصادر والأوعية قد عرفت بعدد من التسميات المتوالية أو المتعاصرة في بعض الأحيان منها على سبيل المثال: (بيوت الحكمة وخزائن الكتب ودور الكتب ودور المحفوظات ودور الوثائق ومراكز التوثيق ومراكز المعلومات).

أن الغرض الأساسي من مؤسسات الاختزان هذه هو حفظ أوعية المعلومات ونشر المعرفة، وأن ظهورها كمؤسسات عامة خديم مدفا مشتركا وحماية واحدة. وكانت أوعية المعلومات تخزن في مكان واحد حيث لم يشعر القائمون عليها صندلذ بضرورة فصل تلك المواد عن بعضها. وبدأت عملية التمييز بين ما يعرف حالياً بدور الوثائق والمكتبات بعد القرن الخامس عشر الميلادي فنتيجة اختراع الطباعة نظرا للزيادة الهائلة في أعداد المواد المكتبية والوثائقية (الأرشفية).

وأدى هذا إلى تميز كل من المكتبات ودور الوثائق بحيث أصبحت لكل منهما وظائفه ذات الشخصية المتميزة والعمليات الفنية الخاصة به، على الرغم من التشابه العام بين هذين القطاعين في جوهر تلك المؤسسات وفي طبيعة هذه الوظائف.

وتبرز عدة مؤشرات عند المقارنة بين دور الوثائق والمكتبات من أهمها:

1. أن أوعية دور الوثائق غير خاضعة للتداول العام بل يكون من الضروري أن تبقى سرية لسنوات عديدة خلافا لما هو قائم في المكتبات.
2. اهتمام السلطة الرسمية بصورة رسمية بالمقررات المتوقعة في دور الوثائق وتمام عنصر حيوي في ممارستها لأعمالها بل تعتبره جزءا لا يتجزأ من وجودها ذاته، بينما لا تحظى المكتبات في الغالب بهذه العناية.
3. بالنسبة لأوعية المعلومات التي تحتويها دور الوثائق هناك قيمة خاصة لوجودها المادي ذاته كما هو الحال بالنسبة للمراسلات مثلا حيث لا تضي في أحيان كثيرة النسخة المصورة عن الأصل نفسه في حين أنه تختلف الحالة في الأوعية التي تحتويها المكتبات حيث بالإمكان الإفادة من النسخ المصورة من الأصل.
4. تتميز أوعية المعلومات في دور الوثائق عند إنتاجها باستثنائها بالأصل مع عدد قليل من النسخ في غالب الأمر بينما نجد أن الحالة تختلف بالنسبة للمكتبات حيث يتم إنتاج آلاف النسخ من كل وعاء للمعلومات يوجد فيها.
5. أن عملية الأعداد الفني لأوعية المعلومات في دور الوثائق تختلف عن المكتبات حيث يتبع في ترتيب أوعية المعلومات في دور الوثائق الطرق المتبعة في ترتيبها في الدوائر والمؤسسات التي أنتجتها. بينما نجد الحالة في المكتبات أن لكل وعاء للمعلومات رقم تصنيف خاص به وأنها تفهرس حسب قواعد منطقية متفق عليها دوليا.

#### ثانيا: أنواع مصادر المعلومات:

هناك أكثر من أساس لتقسيم أوعية المعلومات؛ فهناك من يقسمها طبقا للطريقة المتبعة في إخراجها إلى فئتين: مصادر مطبوعة وأخرى مخطوطة؛ أو منشورة وغير منشورة. وهناك من يقسمها طبقا للطريقة المتبعة في تسجيلها ونشرها.

وهناك من يقسمها طبقاً لطبيعة ما تشتمل عليه من معلومات أولية أو ثانوية أو من الدرجة الثالثة.

ولا ننسى ذلك التقسيم التقليدي للإنتاج الفكري إلى فئتين: إنتاج فكري خيالي Fiction وإنتاج فكري موضوعي Non-Fiction. ونوضح في الأتي وجهات النظر المتعددة في تقسيم مصادر المعلومات:

أولاً: مصادر المعلومات الوثائقية وغير الوثائقية:

يعتبر هذا التقسيم الذي ذهب إليه (دنس جروجان) من أفضل التقسيمات وأوقعها حيث يقسم مصادر المعلومات إلى فئتين، مصادر وثائقية وأخرى غير وثائقية:

1. المصادر غير الوثائقية:

وهي مصادر معلومات غير منشورة تهتم في نقل المعلومات الأخبارية والاستشارية المتعلقة بمختلف نواحي الحياة اليومية، ويمثل هذا النوع من مصادر المعلومات قطاراً لا يستهان به في نظام الاتصال المعرفي سواء بالنسبة للشخص العادي أو بالنسبة للباحث المتخصص في مجال موضوعي معين. فما لا شك فيه أن هذه المصادر تقدم ما تقصر دونه المصادر الأخرى. وتنقسم هذه المصادر إلى نوعين هما:

(أ) المصادر الرسمية: وتشمل المعلومات الإرشادية والاستشارية والإعلامية التي يحصل عليها الفرد من:

- الإدارات والمصالح الحكومية المركزية منها والمحلية.
- مراكز البحوث.
- الجمعيات العلمية والاتحادات المهنية.
- المؤسسات الصناعية بالقطاعين العام والخاص.

- الجامعات والمعاهد.
- المكاتب الاستشارية.

#### (ب) المصادر غير الرسمية أو الشخصية:

وتشمل المعلومات الشفهية التي يحصل عليها الفرد نتيجة تحاوره مع الأشخاص المحيطين به، ورغم ما تتمتع به هذه المصادر من مرونة وطواعية فضلاً عن التفاعلية الناتجة عن فورية الاستجابة فإن إمكانية الاعتماد عليها تتفاوت تفاوتاً ملحوظاً من مجال إلى آخر. كما أنها قد لا تكون متاحة إلا لفئات معينة ممن يحتاجون إلى المعلومات. أضف إلى ذلك أن أهميتها تقتصر في بعض الأحيان على مجرد توجيه نظر المستفيد منها إلى المصادر الوثائقية بأنواعها المختلفة كما أن متابعة أي اتصال شخصي من الممكن أن تنتهي إلى صفحة مطبوعة أو إلى أي شكل من أشكال أوعية المعلومات، ويشمل هذا النوع من مصادر المعلومات:

- محادثات الزملاء والزوار وغيرهم.
- اللقاءات الجانبية بالمؤتمرات والندوات.

#### 2. المصادر الوثائقية:

وتشمل هذه المصادر جميع أنواع الوثائق التي تشكل الذاكرة الخارجية التي تحتزن حصيلة المعرفة البشرية والتي مرت أشكالها بسلسلة طويلة من التطورات (كما ذكرنا آنفاً) بدأت بالنقش على الحجر ووصلت إلى الحفر بالليزر. وتشكل الآن ما يمكن تسميته بمجتمع أوعية المعلومات، وهو مجتمع فضلاً عن ضخامته وارتفاع معدلات نموه يتسم بالتنشيط النوعي والشكلي والموضوعي والجغرافي واللغوي. وتنقسم هذه الفئة تبعاً لطبيعة ما تشتمل عليه من معلومات إلى ثلاث فئات فرعية هي:

## أ) الأوعية الأولية للمعلومات:

ويقصد بالأوعية الأولية هنا تلك الوثائق أو المطبوعات التي تشتمل أساساً على المعلومات الجديدة غير المسبقة، أو التصورات أو التفسيرات الجديدة لحقائق أو أفكار معروفة. ومن الطبيعي أن تشكل التقارير الأولية للدراسات العلمية والتقنية الجانب الأكبر من هذه الفئة.

أن تسجيل المعارف في هذه الفئة من أوعية المعلومات عادة ما يتم في أشكال مختلفة إذ أن قدرنا لا يستهان به من هذه الإسهامات قد لا يرى النور بالنشر وإنما يظل بعيداً عن المجرى الرئيسي لتدفق المعرفة البشرية مما يضاعف من صعوبة الحصول عليه من المكتبات ومراكز المعلومات ومن أمثلة هذه الأوعية غير المنشورة: (مذكرات المختبرات، المفكرات واليوميات، تقارير البحوث المحلية، وثائق الهيئات والمنظمات، أعمال بعض المؤتمرات والندوات، المراسلات والسجلات الشخصية، الأطروحات والرسائل الجامعية).

أن الإنتاج الفكري الأولي يتسم في كونه موجهاً للباحثين وبأسلوب قد لا يناسب سواهم فضلاً عن كونه يفتقر إلى الترابط والتنظيم مما يضاعف من صعوبة تتبعه والحصول عليه والإفادة منه.

## ب) الأوعية الثانوية للمعلومات:

وهذه تجمع مادتها من الأوعية الأولية وتعتمد عليها كما ترتب الأوعية الثانوية عادة حسب خطة معينة وتكون موجهة وظيفياً لتحقيق أهداف معينة كتجميع المنشآت أو تبسيط المعقد لصالح الأهداف التطبيقية أو التعليمية أو التثقيفية، ومن أمثلتها الكشافات ونشرات المستخلصات Abstracting Bulletins.

وغيرها من وسائل التحليل الموضوعي لأوعية المعلومات، كالمراجعات العلمية *Reviews of Progress* بالإضافة إلى الكتب المرجعية كالموسوعات والمعاجم المتخصصة وكتب الحقائق والموجزات الإرشادية إلى جانب الأعمال الشاملة والكتب الدراسية. ويمكن تفريع الفئج الفكرى الثانوى إلى:

- الأوعية التى تكشف أجزاء مختارة من الإنتاج الفكرى الأولى وبالتالى فهى تساعد فى العثور على ما تم نشره فى موضوع معين سواء كانت المعلومات جارية أو راجعة ومن أمثلة ذلك: الكشافات والبليوغرافيات والدوريات الكشفية وأحيانا دوريات المستخلصات.
- الأوعية التى تقوم بمسح *Survey* بعض أجزاء مختارة من الإنتاج الفكرى الأولى وبالتالى فهى تساعد على التعرف على حالة الموضوع فى وقت معين *State of the Art* أى أنها تعرفنا بالخلفيات الأساسية الحديثة أو المعلومات الشاملة والمحددة عن موضوع معين وهذه مثل المراجعات *Reviews* وأحيانا تعكس المسلسلات الاستخلاصية هذا النوع.
- الأوعية التى تحتوى على المعلومات المطلوبة نفسها ولكن بطريقة مختصرة ' ومجدولة للتعريف بالحقائق أو المعاني أو النظريات والتاريخ والتراجم... الخ.

وهذه المعلومات تجمع عادة بطريقة انتقائية من الإنتاج الفكرى الأولى ثم ترتب بطريقة محددة وعادة يكون الترتيب منهجيا موضوعيا أو هجائيا وذلك حتى يسهل البحث فيها ومن أمثلة هذه الأوعية: القواميس والموسوعات وكتب الحقائق وتجميعات الجداول *Tables*.

(ج) أوعية المعلومات من الدرجة الثالثة:

يرى جروجان (Grogan) أن هذه الفئة من أوعية المعلومات تعتبر أداة الباحث لاستخدام كل من أوعية الدرجة الأولى والثانية أى أن معظم هذه الأوعية من الدرجة الثالثة لا تحتوى على معلومات موضوعية مطلقا. ومن هنا يضع جروجان الكتب النصية الدراسية *Textbook* فى الشكل الثانى أى ضمن الأوعية

الثانوية للمعلومات على اعتبار أنها تتحدث عن المعلومات الأولية وتقتبس منها وأن كان بعض الباحثين يضعونها ضمن أوعية المعلومات من الدرجة الثالثة ... وعلى كل حال فالفئة الثالثة تشتمل الأدلة البليوغرافية كقوائم الكتب والدوريات والأدلة المرشدة للإنتاج الفكري (Guides to the Literature).

### ثانياً: تقسيمات رانجاناثان لأوعية المعلومات:

لقد ذهب رانجاناثان إلى تقسيم أوعية المعلومات على أساس أشكالها، وتجدر الإشارة هنا إلى أن تقسيم أوعية المعلومات وفقاً لأشكالها المادية هو أكثر التقسيمات عرضة للتغيير مساهمة للتطورات التقنية المتلاحقة في وسائل التسجيل والنشر والاختزان، فقد توقف رانجاناثان على سبيل المثال عند المصغرات الفيلمية حيث كانت تمثل قمة التطور التقني في عصره بينما تقرب أسطوانات الليزر على القمة في الوقت الحاضر.

كذلك قسم رانجاناثان الوثائق تبعاً لمدى تداولها وحماية حقوق تأليفها ومستويات إتاحتها إلى ست فئات هي:

(أ) الوثائق المقيمة: وهي الوثائق التي يقتصر توزيعها على هيئات معينة أو أفراد بالذات، وغالباً ما تقوم معظم الأجهزة الحكومية والمنظمات الدولية بإصدار مثل هذه الوثائق، التي غالباً ما تشتمل على نتائج ممارسة هذه الأجهزة لنشاطها.

(ب) الوثائق الداخلية: وهي الوثائق التي لا يتعدى مجال الاستفادة منها حدود المؤسسات التجارية والصناعية التي أنتجتها.

(ج) الوثائق الخاصة: وهي الوثائق التي يقتصر تداولها على الخاصة دون سواهم، كما هو الحال مثلاً بالنسبة للأطروحات وملفات تحليل المعلومات

(د) الوثائق السرية: وهي الوثائق التي يحظر تداولها خارج نطاق مجموعة معينة من المستفيدين، كما هو الحال بالنسبة لتقارير بحوث التطوير في المؤسسات الصناعية والبحوث المتعلقة بالجوانب الحيوية والإستراتيجية والأمنية.



هـ) الوثائق ذات حقوق الطبع والنشر المحفوظة، وهي الوثائق التي تحفظ حقوق طبعها ونشرها لصالح فرد أو هيئة خلال فترة معينة، والتي لا يمكن استنساخها دون موافقة صاحب امتياز النشر، وهذه تشكل السواد الأعظم من الأوعية المتداولة.

و) الوثائق غير الخاضعة لحقوق النشر: وهي الوثائق التي تحلت من حقوق النشر، والتي يمكن لأي فرد استنساخها دون قيد.

وكما هو واضح فإن الفئات الثلاث الأولى تدخل تحت مظلة ما يسمى بالإنتاج الفكري الرمادي.

ثالثاً، تقسيم أوعية المعلومات على أساس طبيعة معلوماتها ومدى تداولها:

ويعكس نوعين من أوعية المعلومات هما: الأوعية المنشورة والأوعية غير المنشورة. ويلاحظ في هذا التقسيم أنه يتميز للإنتاج الفكري في العلوم والتكنولوجيا بشكل واضح.

وهكذا يتضح مما تقدم كثرة الاحتمالات في تقسيم أوعية المعلومات، فكل تقسيم إنما يعبر عن وجهة نظر معينة. كما أنه ينطوي على قدر من التقريب يبلغ حد التعسف في بعض الأحيان. ومن ثم فإننا لن نصادف تقسيماً مثالياً يحظى بإجماع القبول وإنما كل تقسيم يعتبر صالحاً - من وجهة نظر صاحبه على الأقل -

رابعاً، الأشكال الجديدة من مصادر المعلومات التي أفرزتها التكنولوجيا المعاصرة:

تعتبر المصادر الأولية والثانوية ومصادر الدرجة الثالثة للمعلومات هي من نتاج تكنولوجيا الطباعة، وخلال السنوات الأخيرة من عصر المعلومات ظهرت تقنيات جديدة في تسجيل المعلومات وتوصيلها كالصور والاتصالات من بعد والإلكترونيات والحاسبات الآلية وما حصل مؤخراً من تكامل في هذه الأشكال الجديدة مع بعضها فالميكروفورم مع الحاسبات الآلية والاتصال عن بعد بالأقمار الصناعية مع شبكات

الحاسبات الآلية وصولاً إلى ظهور شبكة الإنترنت العالمية للمعلومات وظهور تقنية الوسائط المتعددة Multi-Media، أي أننا نشهد في وقتنا الحاضر ثورة في التسجيل الإلكتروني والصوتي للمعلومات وفي تناقلها شبيهة بثورة الطباعة تمت منذ حوالي (500) عام. وعلى كل حال فإن هذه الثورة المعلوماتية قدمت لنا أشكالاً جديدة من مصادر المعلومات يمكن أن نقسمها إلى قسمين هما:

### (1) مصادر المعلومات الإلكترونية:

لقد حدد ولفره لانكستر في حديثه عن النشر الإلكتروني، مفهوم مصادر المعلومات الإلكترونية في اتجاهين:

الاتجاه الأول: أن كل ما متوفر حالياً من مصادر معلومات إلكترونية (قواعد ونوك معلومات) ضمن الاتصال المباشر (Online) أو الأقراص المكتنزة (CD-ROM)؛ هي في الواقع نفس المصادر الورقية التقليدية التي ما يزال التعامل معها قائماً ولكنها تخزن وتثبت أو تسترجع (كمعلومات) إلكترونياً.

وبعبارة أخرى أنها أصلاً مطبوعات ورقية، وحتى عندما تظهر على الشاشة تكون المعلومات مرئية كما هو الترتيب المعهود في صفحات الكتاب أو المطبوع الأصلي، ومن أمثلة مصادر المعلومات الإلكترونية التي تصدر في ضوء هذا الاتجاه خدمة البث الآلي المباشر للموسوعة البريطانية، أو دليل دوريات معين يقصد بها الحصول على نفس ترتيب المعلومات في صفحات الموسوعة أو الدليل ولكن إلكترونياً.

الاتجاه الثاني: أما مصادر المعلومات الإلكترونية بالمفهوم المتطور فهي لا تلغي وجود النوع الورقي فحسب وتؤمن الاتصال المباشر بين منتج المعلومات من جهة والمستفيد منها من جهة ثانية، بل تهدف إلى التغيير الشامل في البنيان المألوف لشكل الورقة أو الكتاب المطبوع. فضمن هذا المفهوم سيكون مصدر المعلومات غير الورقي منذ البداية وسيظهر على شكل فقرات متعددة لأن كل مؤلف ومن خلال طرفيته - سيقوم بإدخال البيانات الخاصة بمؤلفه (مقاله، كتابه بحث في مؤتمر)

ووفق برامجيات خاصة معدة لهذا الغرض تضمن التمييز بين الفقرات المختلفة في المقالة الواحدة أو الفصول المختلفة من الكتاب الواحد لضمان الاسترجاع المنظم لقطاعات من عدة مؤلفين في موضوع محدد، وهكذا سيكون باستطاعة المستفيد التجول بحرية ضمن المصادر المتاحة له عبر شبكات المعلومات التي تربط المؤلفين بالمستفيدين والناشرين ووسطاء المعلومات في حلقة اتصالية إلكترونية متكاملة تجعل النتاج الفكري الإنساني في متناول يد كل هذه الأطراف المعنية بشكل مباشر أو غير مباشر.

وسيصبح بالإمكان فتح حوار إلكتروني بين هذه الأطراف من خلال إضافة فقرات أو تعليقات للمقالات والكتب قبل نشرها إضافة إلى إمكانية الحصول على الصور الثابتة والمتحركة والأصوات ذات الصلة بالموضوع المطلوب.

وفي ضوء الاتجاهين المذكورين يمكن الخروج بتعريف شامل لمصادر المعلومات الإلكترونية وكالاتي: كل ما متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة إلكترونيا على وسائط سواء كانت ممغنطة (Magnetic tape/disk) أو ليزرية بأنواعها أو تلتك المصادر اللاورقية والمخزونة أيضا إلكترونيا حال إنتاجها من قبل مصدريها أو نشرها في ملفات قواعد بيانات وينتج معلومات متاحة للمستفيدين عن طريق الاتصال المباشر (Online) أو داخليا في المكتبة أو مراكز المعلومات عن طريقة منظومة الأقراص المكتنزة-CD (ROM).

#### أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية:

يمكن تقسيم مصادر المعلومات الإلكترونية من زوايا متعددة في ضوء مجاليها الموضوعي أو الجهات المنتجة لها أو تبعاً لأوجه الاستفادة منها وكما يلي:

أولاً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب التقطية والمعالجة الموضوعية؛ وفي ضوء هذا المنظور تقسم إلى:

1. الموضوعية ذات التخصصات المحددة والدقيقة؛ وهي التي تتناول موضوعاً محدداً أو موضوعات ذات علاقة مترابطة مع بعضها أو فرع من فروع المعرفة وما له علاقة بهذا الفرع. أن المعالجة في هذا النوع غالباً ما تكون متعمقة وتفيد المتخصصين أكثر من غيرهم ومن أمثلتها:

Biosis / NTIS / MEDLINE / AGRICOLA.

2. الموضوعية ذات التخصصات الشاملة أو غير المتخصصة؛ وتتسم هذه المصادر بالشمول والتنوع الموضوعي في البيانات التي تحتويها وتنفذ هذه المصادر المتخصصين وغير المتخصصين على السواء ومن أمثلتها: DIALOG

3. العامة؛ وهي ذات توجهات إعلامية وسياسية ولعامة الناس بغض النظر عن تخصصاتهم ومستوياتهم العلمية والثقافية. ويمكن أن نقسمها إلى:

### 3.1 الأخبارية والسياسية (الإعلامية):

وهذه تتناول موضوعات الساعة والأخبار المحلية وتمطي موضوعات كثيرة وبأسلوب مفهوم لكل الناس، وتستقي هذه المصادر معلوماتها من الصحف والمجلات العامة. ومن أشهرها بنك معلومات النيويورك تايمز المعروف باسم (The Information Bank).

### 3.2 مصادر المعلومات التلفزيونية

وهي من الأنواع الحديثة لمصادر المعلومات الإلكترونية والتميزة في طبيعة المعلومات التي تقدمها في كونها تجيب عن طلبات وتلبي احتياجات الناس الاعتياديين، وبعبارة أخرى فهي تخص الحياة العامة والمتطلبات اليومية والمعيشية.

فهي وليدة المجتمع المعلوماتي الجديد والتي تسد إحدى ثغرات خدمات المعلومات في المكتبات التي تركز غالبا على خدمات المعلومات للباحثين.

ويمكن للمستفيد هنا أن يحصل على المعلومات من خلالها وهو في البيت أو المكتب وعبر التلفزيون الاعتيادي (مع بعض التحويرات). تقدم معلومات عن السفر والسياحة والضرائب/أخبار المال والتجارة والأسواق المالية/فرص العمل/ حركة الطائرات/ التسويق والترويج للسلع / الرياضة / التسلية والترفيه / الطقس والمناخ / أخبار العالم / العقارات / إعلانات... الخ.

وتعرف عادة ببثوك المعلومات التلفزيونية (الفيديوتكس Videotext أو Viewdata) أو الفيديوتكس المتفاعل (Interactive Videotext). ومن أشهر هذه المصادر ما يعرف بنظام (Ceefax و Prestel) في بريطانيا (Teletel) في فرنسا و (Teletext) في اليابان. والتيلتكست أو النص المتلفز (Teletext) وهو غير متفاعل ولا تزيد خدمته على 100 صفحة.

ثانيا، مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الجهات المسؤولة عنها وكالاتي:

1. مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات تجارية هدفها الربح المادي وتعامل مع المعلومات كسلعة تجارية ويمكن أن تكون منتجة أو مبيعة (Vender) أو موزعة ومن أمثلتها: (Orbit / Prestel / DIALOG).
2. مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات غير تجارية؛ وهذه لا تهدف للربح المادي كآساس في تقديمها للخدمات المعلوماتية، بقدر ما تبغي الأهداف العلمية والثقافية وخدمة الباحثين. ويمكن أن تمتلكها أو تشرف عليها الجهات التالية:

2.1 مؤسسات ثقافية كالجوامع والمعاهد والمراكز العلمية.

2.2 جمعيات ومنظمات إقليمية ودولية.

2.3 هيئات حكومية أو مشاريع مشتركة تمويلها الحكومات أو الهيئات المشتركة في المشروع مثل (MARC / AGRIS).

علما انه من غير الصحيح الاعتقاد بان هذه الخدمات تقدم مجانا. والآن لا توجد خدمات معلومات إلكترونية تقدم بدون مقابل مادي بسبب الكلفة المضافة للخدمة ذاتها الخاصة بالاتصالات والأجهزة.

ثالثا: مصادر المعلومات الإلكترونية وفق نوع المعلومات وتنقسم إلى:

1. مصادر المعلومات الإلكترونية الببليوغرافية ( Bibliographical Databases) وهي الأكثر شيوعا والأقدم في الظهور من بين مصادر المعلومات الإلكترونية، فهي تقدم البيانات الببليوغرافية الوصفية والموضوعية التي تحيلنا أو ترشدنا إلى النصوص الكاملة مع مستخلصات تلخص النصوص أو المعلومات. والأمثلة كثيرة جدا منها ( ERIC/LCMARK/UK MARK / INDEX CHEMICUS).
2. مصادر المعلومات الإلكترونية غير الببليوغرافية ( Non-Bibliographical Databases).

وهذه تنقسم أيضا إلى الآتي:

### 2.1 المصادر الإلكترونية ذات النص الكامل (Fulltext)

وهي توفر النصوص الكاملة للمعلومات المطلوبة كمقالات دوريات وبحوث مؤتمرات أو وثائق كاملة أو صفحات من موسوعات أو قصاصات صحف أو تقارير أو مطبوعات حكومية. وقد ظهرت لتغطي عجزا في النوع الأول. وبدأ الاتجاه حاليا نحو توفيرها بعد أن بدأ المستفيدون لا يشعرون بالارتياح الكامل من جراء تعاملهم مع النوع الأول بسبب الشعور بالخيبة عندما لا تقدمهم المصادر الإلكترونية الببليوغرافية بالنص الكامل الأصلي خاصة عندما تكون هذه المصادر - النص

الكامل - خارج المكتبة او مركز المعلومات، وعلى المستفيد أن يجدها بنفسه او عندما تعجز المكتبة عن توفيرها.

وشرعت المكتبات ومراكز المعلومات كالتى تقدم خدمات مصادر المعلومات الإلكترونية بمحاولة توفير النصوص الكاملة اما على شكل مصغرات وبالذات (المايكروفيش) اقتصادا في النفقات المادية او الحصول على نسخ ورقية مصورة عند الطلب للصفحات المطلوبة بالذات عن طريق الفاكسيلي (Telefaxmile) كما اصبح يطلق عليه الآن للسرعة في تهيئة المعلومات المطلوبة.

واصبح الاتجاه حاليا نحو البحوث والمقالات المنشورة في المجلات العلمية والمتخصصة بشكل خاص لكثرة الطلب عليها. فعلى سبيل المثال بدأت الجمعية الأمريكية للكيمياء ومنذ عام 1983 بتوفير خدمة المعلومات عن طريق الاتصال المباشر (Online) من تلك المجلات العلمية التي تصدرها وبالنص الكامل وليس إعطاء معلومات بيليوغرافية ومستخلصات فقط.

2.2 مصادر المعلومات النصية مع بيانات رقمية: (Textual numeric databases) وتضم العديد من الكتب اليدوية والأدلة خاصة في حقل التجارة، وتعطي معلومات نصية مختصرة جدا مع حقائق وأرقام ( Facts and Figures

وأصبحت الآن تشمل حقول أخرى متنوعة من جملتها الأدوات المساعدة في الاختيار في حقل المكتبات مثل:

Books inprint ... Ulrich International Periodical Directory

### 2.3 مصادر المعلومات الرقمية (Numerical)

وتركز هذه المصادر على توفير كميات من البيانات الرقمية كإحصائيات والمقاييس والمعايير والمواصفات في موضوع محدد مثل الإحصائيات السكانية وفي التسويق وإدارة الأعمال والشركات.

رابعاً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الإتاحة أو أسلوب توفر المعلومات وكالاتي:

1. مصادر المعلومات الإلكترونية بالاتصال المباشر (Online) وهي قواعد البيانات المحلية والإقليمية والعالمية المتوفرة والمنتشرة في العالم (خاصة الدول المتقدمة) التي تتيح للمكتبات ومراكز المعلومات والجهات العلمية والثقافية والتجارية والإعلامية فرصة الحصول على مصادر المعلومات إلكترونياً عن طريق شبكات الاتصال عن بعد المرتبطة بالحاسبات المتوفرة لديها ولدى المستخدمين، وتوفر هذه المصادر للمستخدم إمكانية الحصول على مصادر المعلومات الموجودة في أماكن بعيدة ومترامية الأطراف وموزعة في أكثر من موقع خارج المكتبة ومركز المعلومات.
2. مصادر المعلومات الإلكترونية على الأقراص المكتنزة (CD-ROM) ويمكن اعتبارها مرحلة متطورة للنوع الأول المذكور أعلاه أو جاءت لتسد بعض ثغرات النوع الأول، واتجهت العديد من الجهات نحو استخدام هذه القواعد كبديل عن خدمة البحث الآلي المباشر أو الاتصال المباشر (Online) بعد أن توفرت أغلب مصادر المعلومات على هذه الأقراص، وحالياً توجد نفس مصادر المعلومات بالشكلين (MEDLINE/DIALOG/ERIC) إضافة إلى المطبوعات أو المصادر المرجعية بنصوصها الكاملة (Fulltext) كالموسوعات والمراجع والأدلة.

3. مصادر المعلومات الإلكترونية على الأشرطة المغناطيسية (Magnetic Tapes) وهذه تعتبر من أقدم مصادر المعلومات الإلكترونية، وارتبط استخدامها مع



انتشار استخدام الحاسبات الإلكترونية في المكتبات وكانت مكتبة الكونغرس الرائدة في هذا المجال عندما بدأت في منتصف الستينات بمشروعها المعروف (MARC) وتوفير الفهارس الموحدة وتوزيعها على مشتركيه بشكل اشترطة ممغنطة (Magnetic Tapes)، حيث تقوم المكتبات بتفريغ ما تحتاجه على حاسباتها واستخدامها بالشكل الملائم لحاجة مستفيديها. ولقد قلص استخدام هذه المصادر بهذا الشكل بعد ظهور خدمات البحث الآلي المباشر (Online Search) وظهور الأقراص المكتنزة.

**علاقة مصادر المعلومات الإلكترونية بالمصادر التقليدية وغير التقليدية الأخرى:**

وبعد اختراع وليم كوتنبرك لآلته الخاصة بالطباعة عام 1450م وانتشار الكتاب المطبوع، تنوعت المطبوعات وتعددت فظهر الكتاب اليدوي (Handbook) والمنفردات (Monographs) والكتب المرجعية (Reference books) والكتاب الشعبي أو ذو الطبيعة الشعبية (Paperback) ثم الدوريات فالكتيبات وغيرها من المواد التي أصبحت تعرف بالمواد المطبوعة (Printed Materials) وهي مصادر المعلومات التقليدية المطبوعة.

بعدها انتشرت المواد السمعية والبصرية كأوعية ومصادر المعلومات في المكتبات باختلاف أنواعها، وصار لها ناشرون وموزعون وأطلق عليها بالمواد غير الكتب (Non-book Materials) أو المواد غير المطبوعة (Non-Printed Materials) أو المواد السمعية والبصرية (Audio-Visual Materials).

ولكونها تختلف شكليا عن المواد المطبوعة، وتحتاج بعضها إلى الأجهزة لاستخدامها، أصبحت تعرف بمواد ومصادر المعلومات غير التقليدية. أما المصغرات (Microforms) وبالرغم من كونها تختلف (شكليا) عن مصادر المعلومات التقليدية فهي في حقيقتها تصوص بصورة فلمية بنسبة تصغير عالية. ومع ذلك فقد أضيفت إلى قائمة المصادر غير التقليدية.

ومن الخطأ الاعتقاد بأن المصغرات الآن أصبحت مادة قديمة ومستهلكة وتوقف العمل بها. صحيح أن تكنولوجيا المعلومات وبالأخص تكنولوجيا التخزين وأوعيتها الممغنطة الليزرية قد اكتسبت تقنية المصغرات، إلا أن العديد من الدوريات لا تزال تنتشر بهذا الشكل جنباً إلى جنب مع الشكل الورقي، ومجرد مراجعة دليل الدوريات المصروف ( Ulrich International Periodicals Directory) تستطيع التأكد من استمرار التعامل مع المصغرات. ولا تزال مكتبة الكونجرس توفّر فهرسها بالشكل المصغر. وبعد ظهور الحاسبات واستخدامها في المكتبات تم التزاوج بين تكنولوجيا الحاسبات والمصغرات في نظام مكون (Computer Output / Microform COM System) لمخرجات الحاسبات المصغرة وذلك كحل لمشكلة مخرجات الحاسب الورقية وما خلفته من مشاكل تخص الحفظ والتخزين.

أما بعد التطورات التكنولوجية الكبيرة التي غيرت من أشكال مصادر المعلومات المطبوعة إلى مصادر معلومات إلكترونية، لم تختفي المصغرات أيضاً. فهي الآن تستخدم من قبل قواعد البيانات البليوغرافية لتوفير النصوص الكاملة (Fulltext) بدلاً من المقالة أو النص بشكله الورقي وكلفته العالية في النقل والتبريد.

وأخيراً دخلت المواد السمعية والبصرية إلى مجموعة المصادر الإلكترونية بعد ظهور ما يعرف الآن بتقنية الأوعية المتعددة (Multi-Media) حيث أصبح بالإمكان الحصول على معلومات ثابتة ومتحركة ناطقة وصامتة ملونة وغير ملونة على أقراص ليزرية.

لذا فأننا نجد بعد هذا التحول في أنماط مصادر المعلومات، أن المستقبل سيكون لمصادر المعلومات الإلكترونية وستكون هي المسيطرة والغالبة خلال السنوات القادمة مع بقاء المصادر التقليدية (الورقية) وغير التقليدية كالسمعية والبصرية والمصغرات ولكن باستخدام أكثر محدودية.

مناهج الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية:

تستطيع المكتبات ومراكز المعلومات وحتى الأشخاص - أحيانا - من التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية والحصول عليها عبر واحدة أو أكثر من المناهج التالية:

1. الاتصال بقواعد البيانات عن طريق الاتصال المباشر (Online) ويعرف أيضا بالاشتراك المباشر.
2. شراء حق الاستفادة من الخط المباشر (Online) من خلال أحد مراكز الخدمة على الخط.
3. الاشتراك من خلال الشبكات المحلية والإقليمية والدولية.
4. الاشتراك من خلال وسطاء المعلومات أو تجار المعلومات (Information Brokers).
5. الاشتراك في شبكات تعاونية خاصة لتقاسم المصادر المعروفة بـ (Resource sharing network).

قوائد مصادر المعلومات الإلكترونية للمكتبات:

أن التوجه نحو استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية من قبل المكتبات إلى جانب ما لديها من مصادر تقليدية أو التحول التدريجي منها نحو البديل الجديد له فوائد جمة للمكتبة لنذكر منها:

1. أن التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية سيؤمن الاستفادة من جهة عريضة جدا من المعلومات في موضوع متخصص أو أكثر. وهذا يتحقق بشكل أساس عن طريق البحث الآلي المباشر (Online) للاستفادة من قواعد وبنوك معلومات وبشكل تفاعل حيث وفرت شبكات الاتصالات قدرات الربط والاتصال مع أنظمة متعددة.

## 2. الاقتصاد في النفقات والتكاليف كآلاتي،

2.1 الاقتصاد في نفقات الاشتراك بالبوريات بشكلها الورقي وشراء الكتب وكميات لا تتناسب مع احتياجات المستخدمين ولكنها تشكل عبئا ماليا كبيرا أيضا لا يتناسب والطلب عليها. أما في حالة المصادر الإلكترونية فيكون الدفع والنفقات للخدمة والمعلومات المطلوبة فقط والتي تلبي حاجة المستخدم تماما.

2.2 ما ذكر في 2.1 أعلاه معناه أيضا التوفير في الكثير من المبالغ التي كانت تصرف في إجراءات التوريد وطلب المطبوعات وأجور الشحن والنقل ونفقات الإجراءات الفنية وكلفة تجليد المطبوعات وفقدان المطبوعات وغيرها.

2.3 توفير المبالغ التي كانت تصرف كما هو مذكور 2.2 أعلاه لمجالات أخرى كالاشتراك في خدمات المعلومات الإلكترونية الجديدة أو اقتناء قوالب جاهزة على (CD-ROM) لأغناء المجموعة وتلبية احتياجات المستخدمين بشكل أفضل.

3. لقد استحوذت مصادر المعلومات الإلكترونية أن تحل للكثير من المكتبات مشكلة المكان ورغبة المكتبات - خاصة الكبيرة منها - بالحصول على أكبر قدر ممكن من مصادر المعلومات لخدمة المستخدمين الذين تبلورت وتعمقت متطلباتهم أيضا. فكما هو مدون أن القدرة التخزينية للقرص المضغوط (CD-ROM) هي الآن (600) ميكا بايت أي ما يعادل (250,000) صفحة قياس (A4) ومع الاتصال المباشر يمكن للمكتبات أن توفر كم هائل من مصادر المعلومات دون الشعور بأي مشكلة لأي مكان.

4. الإمكانيات التفاعلية أي القدرة على البحث في قواعد عديدة للربط الموضوعي وفتح المجالات الواسعة أمام المستخدم.

5. الرضا الذي يحصل عليه الباحث نتيجة لهذا التنوع والقدرات والسرعة والدقة والذي ينعكس إيجابيا على المكتبة وخدماتها.

6. أن هذه المصادر الإلكترونية قد غيرت من طبيعة عمل او وظيفة أمين المراجع التقليدية وحولته إلى أخصائي معلومات يشارك المستخدم ويرشده في الحصول على المعلومات والاتصال مع قواعد البيانات او البحث في القواعد المتاحة وأحيانا قيادته في استراتيجية البحث. وهذا أيضا أعطى بعدا جديدا وغير من نظرة المستخدمين إلى دور وقيمة الخدمة المكتبية والقائمين عليها.

7. البدائل المطروحة في هذا المجال أمام المكتبات ومراكز المعلومات لمصادر المعلومات. فقواعد البيانات المتاحة عبر الخط المباشر ومزاياها المعروفة وسليبتها المعروفة أيضا فأذا شعرت المكتبة بسلبيات هذه الطريقة هنالك بديل آخر وهي الأقراص المكتنزة (CD-ROM) التي جاءت بعد الخط المباشر وحل بعض سلبيات الأولى وعلى رأسها مشاكل الاتصالات الهاتفية والالتزام والوقت المخصص للبحث تحسبا للكلفة وغيرها. الآن الأقراص ( Write / WORM Once Read Many) التي حاولت حل أهم مشكلة لل (CD-ROM) وهي عدم إمكانية التحديث والإضافة وبدأت الأنظار تتجه نحو هذه الأقراص القابلة للمسح المعروفة بـ (Erasable Digital Optical Disks/ EDOD).

8. أن مصادر المعلومات الإلكترونية لم تعد تقتصر على المطبوعات بل تعدتها إلى المصادر غير المطبوعة وهي المواد السمعية والبصرية - كما ذكرنا سابقا - وهكذا أصبح بإمكان المكتبات الاستفادة من مصادر المعلومات فكانت متروكة جانبا أو اعتبرت قديمة بسبب تفوق تكنولوجيا المعلومات عليها. وإن تقدم من خلالها خدمات معتمدة في حصولها على المعلومات على مثل هذه المواد كالمغناطيسية سمعيا أو بصريا، للأطفال أو للأغراض التربوية وبأسلوب متطور وروح العصر الإلكتروني.

9. باستطاعة المكتبة أن توفر للمستخدم سبل الوصول إلى مصادر معلومات غير متوفرة او متاحة على الورق أساسا من المؤتمرات عن بعد.

10. باستطاعة المكتبات المستفيدة من مصادر المعلومات الإلكترونية أن توفر للمستخدمين كميات كبيرة ومتنوعة من مصادر معلومات خارجية عبر البحث الآلي المباشر (Online) او من خلال شبكات المعلومات وتقاسم الموارد

(Resource Sharing) وخدمة تبادل الوثائق عن بعد والتي أصبحت تعرف الآن بـ (Telefax) وتبادل المطبوعات إلكترونياً ( Electronic Document Delivery ).



## الفصل الحادي عشر

خدمات المعلومات  
المباشرة





## الفصل الحادي عشر

### خدمات المعلومات المباشرة

#### مقدمة:

تعرف المكتبات ومراكز المعلومات بأنها مؤسسات علمية وثقافية تهدف إلى جمع وتنظيم واسترجاع وبحث مصادر المعلومات بكل أشكالها ثم تسهيل أو تيسير وصول الباحثين والمستفيدين إلى هذه المصادر بأسرع وقت وأقل جهد وأكبر دقة ممكنة.

أن من هذا التسهيل أو التيسير ينبع مفهوم (خدمات المعلومات) التي يعرفها (هارود) بأنها كافة التسهيلات التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات من أجل استخدام واستثمار مقتنياتها بشكل أمثل، وطبقاً لما تقدم يمكننا القول بأن خدمات المعلومات تعنى بالأنشطة والعمليات والوظائف والإجراءات والتسهيلات التي تقوم بها المكتبات ومراكز المعلومات ممثلة في العاملين لديها من أجل خلق الظروف المناسبة لوصول الباحث أو المستفيد إلى مصادر المعلومات التي يحتاجها بأسرع الطرق أيسرها من أجل إشباع حاجاته ورغباته من المعلومات.

أن خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات تحقق العديد من الوظائف لعل أبرز هذه الوظائف ما يأتي:

- توفير مصادر المعلومات المناسبة للمستفيدين.
- أدراك الاحتياجات المتغيرة للمستفيدين تبعاً لتغير ظروف الحاجة إلى المعلومات وضمان تلبية هذه الاحتياجات.
- سرعة الإحاطة بمصادر المعلومات المناسبة.
- مراعاة الدقة فيما يقدم من معلومات.

- مساعدة المستفيد على تخطي الحواجز اللغوية وتقديم معلومات ملائمة لاحتياجات المستفيد وإمكاناته.
- تلافي النقص في المعلومات الناجم عن تشتت الإنتاج الفكري في مناقذ النشر المختلفة.

ولابد من التأكيد بان الارتباط بين المعلومات وخدمات المعلومات قد رافق تقنيات المعلومات وواكب تطور هذه الخدمات جميع التغيرات التي طرأت على تقنيات المعلومات مثل الأساليب المتبعة في تسجيل المعلومات وتجميع أوصية المعلومات وتنظيمها وبحث المعلومات المتعلقة بها وهكذا ارتبط تقديم هذه الخدمات باستخدام الأساليب غير التقليدية في تنظيم مصادر المعلومات.

وفي تحليل هذه المصادر وتخزين البيانات المتعلقة بها ومن ثم استرجاعها تبعاً للحاجة المتوفرة للمعلومات والمقدمة من قبل الباحث أو المستفيد،

ويرى معظم المتخصصين في علم المكتبات والمعلومات أن خدمات المعلومات التي تقدمها المؤسسات المعلوماتية بكافة أنواعها تنقسم بشكل عام إلى:

#### أ. الخدمات الفنية أو الخدمات غير المباشرة:

ويقصد بها الخدمات المتعلقة بالإجراءات والعمليات الفنية التي يقوم بها العاملون دون أن يراهم المستفيد مباشرة ولكنه يستفيد من النتائج النهائية لهذه الخدمات وتشمل خدمات المعلومات الفنية التي سنتناولها بشيء من التفصيل في الفصول القادمة المتعلقة بإجراءات تنمية المقتنيات وعملية الفهرسة والتصنيف والتكثيف والاستخلاص.

#### ب. الخدمات العامة أو الخدمات المباشرة:

وهي ما تسمى بخدمات المستفيدين التي تشمل كافة الأعمال التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات للمستفيدين مباشرة أو التي تتعامل فيها المكتبات

ومراكز المعلومات مع المستفيد بشكل مباشر وتشمل هذه الخدمات: الإعارة، الخدمة المرجعية والإرشادية، خدمة الإحالة الجارية والبحث الانتقائي للمعلومات، الترجمة وتحليل المعلومات وخدمة البحث عن الإنتاج الفكري وغيرها من الخدمات التي سوف نتناولها في هذا الفصل وكما يلي:

### أولاً: الخدمات المرجعية:

تشمل الخدمات المرجعية أنماط الخدمة التي تقدمها المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات للمستفيدين سواء كانت هذه الخدمة مباشرة، إذ توكل هذه المهمة إلى قسم يطلق عليه (قسم المراجع أو قسم المعلومات). وفي المكتبات ومراكز المعلومات الكبيرة يكون هذا القسم واسماً يعمل فيه عدد من الموظفين يترأسهم كبير اختصاصي المعلومات، بينما في المكتبات أو مراكز المعلومات المتوسطة الحجم تعهد مسؤولية هذا القسم إلى شخص واحد، وفي المكتبات ومراكز المعلومات الصغيرة يقوم الشخص المسؤول عنها بهذه المهمة إضافة إلى مسؤولياته الأخرى.

ولا تقتصر الخدمة المرجعية على الإجابة عن الأسئلة المرجعية التي يتقدم بها المستفيدون وإنما تتمدها لتشمل الوظائف والمهام والخطوات اللازمة لحلها والتي تتطلبها عملية الإجابة على الاستفسارات وأسئلة المستفيدين وتتضمن هذه الخطوة غالباً اختيار المجموعة المرجعية وإعدادها وتنظيمها بشكل يسهل عملية الاستفادة منها وإعداد الكشافات والأدلة والبيلوغرافيات وتدريب العاملين وتأهيلهم لتقديم الخدمة المرجعية ووضع العلامات الدالة وإعداد التشرات التي تسهل مهمة المستفيدين من أوعية المعلومات وتعليمهم استخدام الفهارس ومساعدتهم في اختيار أوعية المعلومات المناسبة لاحتياجاتهم.

وتقسم الخدمة المرجعية إلى مباشرة وغير مباشرة :

## 1. الخدمة المرجعية المباشرة.

ويتضمن هذا النوع من الخدمة:

- أ. خدمات المراجع والمعلومات ومن خلالها تقدم المساعدة الشخصية للمستخدمين في متابعتهم للمعلومات. وإن طبيعة هذه الخدمة تختلف باختلاف جهود المستخدمين الذين صممت لخدمتهم وباختلاف المكتبات ومراكز المعلومات، أما المدى الذي يشمل هذا النوع فيمتد من الإجابة عن سؤال بسيط ليشمل تزويد المستخدم بالمعلومات التي يطلبها عن طريق البحث الببليوغرافي الذي يتم من قبل اختصاصي المعلومات والمراجع.
- ب. تعليم المستخدمين استخدام المكتبة أو مركز المعلومات ومصادر المعلومات المتوفرة فيها. ويشمل هذا النمط من الخدمة على عدة أنشطة قبل مساعدة المستخدمين ومساعدتهم لاستخدام الفهرس البطاقي إلى تخصيص جولات أو محاضرات داخل المكتبة لغرض تعليمهم كيفية استخدام المكتبة والوصول إلى كتاب أو مقالة معينة أو أية مادة أخرى من خلال استعمالهم للكشافات والوسائل المرجعية الأخرى.

## 2. الخدمة المرجعية غير المباشرة:

يشمل هذا النوع من الخدمة المرجعية العديد من الأنشطة التي يقوم بها اختصاصيو المعلومات من أجل تيسير مهمة وصول المستخدم إلى أوعية المعلومات والاستفادة منها. ويمكن أن تتوسع المكتبات في تقديم خدمة المعلومات هذه عن طريق التعاون مع المكتبات ومراكز معلومات أخرى. ولهذا النوع دور أساسي في تبادل الإعارة والتعاون المتكامل لتقديم خدمات معلومات كافية إلى المستخدمين.

ومن أبرز الأنشطة والعمليات التي يقوم بها اختصاصيو المعلومات والتي تقع ضمن هذا الخمد من الخدمة المرجعية هي ما يأتي:

1. اختيار مصادر المعلومات، وتتضمن هذه الخدمة مشاركة اختصاصي المعلومات في اختيار أوعية المعلومات التي تحرز الخدمة المرجعية كالمكتب والدوريات والمخطوطات والصحف وآية مواد أخرى يمكن أن تضمها المكتبة. ويدخل في هذه الفعالية عمليات الاستيعاد والتنقية للمجموعة المكتبية.
- ب. ترتيب وإدارة المواد المرجعية، ويقصد بهذه العملية ترتيب وإدارة المجموعة المكتبية والتوظيف الفعال لإمكانات العاملين في أقسام المراجع والمعلومات.
- ج. تبادل الإعارة مع المكتبات الأخرى، إذ أن زيادة التركيز على شبكات المعلومات والتطورات الحاصلة في العصر الحديث جعلت عملية تبادل المعلومات ممكنة وسهلت للمستفيد الاستفادة من كل مصادر المعلومات داخل البلد أو خارجه، ونتيجة لانتساع خدمات تبادل الإعارة خصصت بعض المكتبات قسماً خاصاً لتقديم مثل هذه الخدمة.
- د. تقييم خدمات قسم المراجع والمعلومات، وتتضمن هذه العملية دراسة ومراجعة الخدمات التي يقدمها قسم المراجع للجمهور بشكل عام ومستوى الأداء والأمور التي تحسن العمل في القسم. وهذا التحليل يتطلب تقييماً ليس فقط للمجموعة المرجعية فحسب بل يشمل المراجع ومصادر المعلومات في المكتبة وتنظيمها.
- هـ. مهام أخرى متنوعة، إذ أن هناك واجبات تقع على عاتق العاملين في قسم المراجع وتشمل مساعدة المستفيدين في عملية الاستنساخ وترتيب البطاقات في الفهارس البطاقية وفحص المواد المكتبية والأشراف على قاعات المطالعة وإعداد التقارير والإحصائيات عن أنشطة القسم والمكتبة.

## ثانياً: خدمة الإحاطة الجارية:

تعني [ الإحاطة الجارية ] معرفة التطورات الحديثة عن أي فرع من فروع المعرفة خاصة ما يهم منها مستفيدين لهم اهتماماتهم بهذه التطورات.

أما خدمة الإحاطة الجارية فهي نظام لاستعراض المواد الثقافية المتوفرة حديثاً واختيار المواد وثيقة الصلة باحتياجات فرد أو مجموعة وتسجيل هذه المواد لغرض إشعار هؤلاء المستفيدين الذين ترتبط هذه المواد باحتياجاتهم.

وتشمل متطلبات الإحاطة الجارية على العناصر الآتية:

- أ. مراجعة الوثائق أو تصفحها أو سجلات الوثائق في بعض الأحيان.
  - ب. اختيار المواد أو المحتويات وذلك بمقارنتها باحتياجات الأفراد الذين تمسهم هذه الخدمة.
  - ج. إعلام هؤلاء الأشخاص بالمواد أو معلومات عن المواد والوثائق التي لها صلة باختصاصاتهم.
- وهناك وسائل وطرق عديدة لتمكين المستفيدين من الاستفادة من خدمات الإحاطة الجارية وهي:

- توزيع قوائم المقتنيات الحديثة التي تعرف ببعض المكتبات بقوائم الإحاطة الجارية.
- البث الانتقالي للمعلومات.
- تمرير الوثائق والدوريات على المستفيدين.
- عرض المطبوعات الحديثة نفسها أو أغلفتها.
- بث البيانات والمعلومات عبر قنوات الاتصال التلفزيونية والهاتفية.
- الاتصالات الهاتفية بالمستفيدين.
- النشرة الإعلامية ونشرة الإحاطة الجارية.

— استنساخ قوائم محتويات الدوريات.

— التعريف بالبحوث الجارية.

### ثالثاً، خدمة البث الانتقائي للمعلومات:

وهي خدمة تقدم داخل المؤسسة الواحدة والتي تعنى بتوجيه ما يرد حديثاً من المعلومات آیا مكان مصدرها إلى تلك النقاط داخل المؤسسة والتي يكون فيها احتمالية الاستفادة منها في الأعمال والمشاريع والاهتمامات الجارية بنسبة عالية.

ويمكننا أيجاز مفهوم هذه الخدمة بأنها الطريقة التي يتم بها تعريف المستفيد بالمطبوعات (الوثائق) الحديثة والتي لها اتصال بموضوعات بحثه أو عمله وقضاهاي هذه المعلومات الاهتمامات العلمية للمستفيد وميوله بناء على معلومات جمعت من المستفيد من قبل بواسطة استبيان أو مقابلة شخصية حدد فيها المستفيد احتياجاته العلمية موضوعات بحثه (بحوثه) الجارية واهتماماته العلمية أو الأوعية المتعلقة بموضوع بحثه أو عمله. وقضاهاي هذه المطبوعات باهتمامات المستفيد لاستخلاص ماله أهمية واستبعاد ما ليس له أهمية.

وقد تكون حلقة الاتصال بين المطبوعات واهتمامات المستفيد واصفات أو رؤوس موضوعات استخدمت لهذا الغرض أو رموز أخرى مثل أرقام التصنيف.

ومن الجدير بالذكر أن هذه الخدمة كانت تقدم باستخدام الأساليب اليدوية، بينما في الوقت الحاضر يتم استخدام الحاسب الإلكتروني في تقديمها مما زاد في فاعليتها وانتشارها.

وهناك عدة مميزات لهذه الخدمة في مقدمتها توفير وقت المستفيدين واسترجاع كل ما له علاقة باهتماماتهم وضمان عمل مسح شامل للإنتاج الفكري في موضوعات لهم المستفيد، والتعرف على أعلام ومشاهير المتخصصين في موضوعات معينة، وتكوين حلقات خاصة للمستفيدين والتعرف على دوريات ومصادر لم تكن



معروفة سابقا والمساعدة في تدريس موضوع او موضوعات معينة وفي تحسين خطة تنمية الجامعات في المكتبة.

#### رابعاً: خدمة البحث عن الإنتاج الفكري:

أصبحت مشكلة الإنتاج الفكري في نهاية التعقيد بالنسبة لجميع مجالات التخصص المعرفي بحيث أصبح كل متخصص في المجالات المختلفة للمعرفة بحاجة إلى طرق جديدة لبحث الإنتاج الفكري وتقييمه في ذلك المجال وتفرض هذه الحالة على المكتبة او مركز المعلومات أن يساعد المستفيدين كل حسب مجال اختصاصه واهتمامه في متابعة ما يستجد وذلك عن طريق تلبية احتياجاتهم من مصادر المعلومات وتعريفهم بأحدث التطورات الحاصلة في مجال تخصصهم.

وهناك خطوات ينبغي اتخاذها عند اجراء عملية البحث عن الإنتاج الفكري وهي:

- أ. بروز سؤال او مشكلة ما تم التحقق منها ولا بد من التعبير عنها او تسجيلها لتوصيلها لنظام البحث.
- ب. تحليل السؤال لاختيار المداخل التحليلية (المفاتيح) التي تنفع في تخطيط إستراتيجية البحث.
- ج. تحويل المداخل التحليلية المختارة إلى إحدى اللغات وإلى خطة إستراتيجية تتفق وتلك المداخل التي استخدمها النظام لتحليل وثائق المجموعة واختزانها.
- د. صياغة المداخل التحليلية وإستراتيجية البحث المختارة على أساس اللغة والبرنامج اللسنيين يتفقان مع المداخل المستخدمة في الوسيلة المتبعة في البحث.
- هـ. لابد من تشغيل جهاز البحث.

وان هذه الخطوات التي يتبعها اختصاصيو المعلومات في تلبية احتياجات المستخدمين لا تختلف من حيث أساسها سواء عند استخدام الأسلوب اليدوي أو استخدام الحاسب الإلكتروني.

#### خامساً، خدمة الإجابة عن الاستفسارات:

تعتمد هذه الخدمة على الخبرة التي يتميز بها اختصاصي المعلومات الذي يتولى الإجابة عن الأسئلة بحيث يتبع أسلوباً خاصاً يرشده إلى الطرق الصحيحة التي تساعد في التوصل إلى المعلومات والإجابات المطلوبة.

وتكون حاجة السائل دائماً إحدى احتمالات عديدة، فقد يسمي السائل وثيقة أو مجموعة وثائق يمكن معرفتها عند الرجوع إلى فهرس المكتبة أو البليوغرافيا ذات العلاقة، وقد يبحث السائل عن حقيقة أو بيان محدد ويحل هذا الاستفسار عن طريق المصدر الذي يتضمن الإجابة، وقد يعرف السائل السؤال الذي يهمله وهذا هو أكثر الاستفسارات حدوثاً بل وربما أهمها وأغالبها ما يكون الجواب عن مثل هذا الاستفسار على شكل بليوغرافيا أو مسح لأدبيات الموضوع. وهذا يفرض معرفة حاجة السائل على وجه التحديد، علماً بأن السائل يطرح سؤاله عادة بعبارة تعكس ما يعرفه وليس ما لا يعرفه.

وكذلك قد تسلم المكتبات استفسارات عن طريق البريد أو بواسطة وسائل الاتصالات الأخرى.

وتعتمد درجة الشمول في الإجابة عن هذه الأسئلة والاستفسارات على الضرة الممنوحة وعلى مستوى السائل نفسه وإمكانيات المكتبة من حيث مستوى العاملين فيها ومدى توافر المصادر فيها.

وتتمكن المكتبة من استخدام قواعد المعلومات الخارجية التي تستخدم الحاسب حتى ولو لم تكن المكتبة مالكة للحاسب ويتم ذلك بتوجيه الاستفسارات إلى تلك القواعد والتي بدورها تجيب عنها على شكل مخرجات من الحاسب.

#### سادساً: خدمة الإعارة:

تعتبر خدمات الإعارة واحدة من أهم الخدمات العامة التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات وأحد المؤشرات الهامة على فعالية المكتبة وعلاقتها بمجتمع المستفيدين وهي كذلك معيار جيد لقياس مدى فاعلية المكتبات ومراكز المعلومات في تقديم خدماتها وتحقيق أهدافها.

وتعرف الإعارة بأنها عملية تسجيل مصادر المعلومات من أجل استخدامها سواء داخليا (الإعارة الداخلية المضبوطة) أو إخراجها لاستخدامها خارج المكتبة أو مركز المعلومات (الإعارة الخارجية) لمدة معينة من الزمن ومادة يشرف على العملية موظف الإعارة الذي يقوم بتسجيل المادة قبل إخراجها للتأكد من إرجاعها من قبل المستعير نفسه. ويمكن أجمال خدمات الإعارة بالآتي :

1. المطالعة أو القراءة الداخلية سواء كانت مضبوطة (من خلال تسجيل المادة المعارة) أو غير مضبوطة (دون تسجيل للمادة المعارة والمستعير).
2. الإعارة الخارجية وفيها يستطيع المستفيد إخراج المادة التي يحتاجها إلى خارج المكتبة لقراءتها في أي مكان آخر غير المكتبة.
3. تجديد الإعارة للمواد المستعارة والتي انتهت مدة أعارتها ولإزالة المستعير بحاجة لها ويمكن أن تتم هذه الخدمة من خلال الهاتف.
4. حجز الكتب عند استرجاعها لبعض المستفيدين الذين هم بحاجة ماسة لها ويمكن أن تقوم المكتبة بحجز بعض المواد اللازمة لعدد كبير من المستفيدين في جناح خاص داخل المكتبة بحيث يتم الاطلاع عليها داخليا.

5. الإعارة المتبادلة بين المكتبات وتتم للمصادر المطلوبة والتي لا تمتلكها المكتبة ولكنها متوفرة في مكتبات أخرى قريبة، ويجب أن يكون بين المكتبتين اتفاقية مسبقة لتبادل الإعارة لكي تقدم المكتبة هذه الخدمة لجمهورها.
6. متابعة المواد المتأخرة وتنكير المستعيرين بذلك عن طريق الاتصال بهم سواء بشكل مباشر أو من خلال إشعارات خاصة أو عن طريق الهاتف.

ولكي تقدم خدمات الإعارة بشكل جيد وفعال تحتاج العملية إلى وجود سياسة للإعارة واضحة ومكتوبة وتجيب على التساؤلات المختلفة التي قد يطرحها المستفيدون من نوع:

- من يحق له الإعارة؟
- ما هي الشروط الواجب على المستعير الالتزام بها؟
- ما هي مدة الإعارة للمواد المختلفة؟
- ما هي المواد التي يمكن استعارتها؟ والمواد غير المسموح بإعارتها؟
- ما نوع ومطبيعة العقوبة بحق المخالفين لأنظمة وقواعد الإعارة؟

وتحتاج خدمات الإعارة أيضا إلى وجود نظام يسمح للمستفيدين بالوصول إلى الأرفف والتجول بينها للبحث والاطلاع والاختيار (نظام الأرفف المفتوحة)، وكذلك إلى نظام للإعارة الخارجية يتصف بالبساطة والمرونة والدقة.

ويعتبر نظام الإعارة الخارجية الجيد هو النظام المتمكن من ضبط المعلومات التالية المتعلقة بـ:

1. المستعير: (اسمه الكامل، رقم هويته المكتبية، عنوانه).
2. المادة المستعارة (اسم المؤلف، عنوانها، رقم التصنيف، رقم التسلسل وآية معلومات يبلوغرافية أخرى ضرورية).
3. مدة الإعارة (وتتضمن تاريخ الإعارة، تاريخ إرجاع المادة).

وتوجد حاليا أنظمة عديدة للإعارة تتراوح ما بين التقليدية جدا كنظام السجل والمتقدمة جدا كالإعارة الآلية. وبين نظام السجل والنظام الآلي عشرات الأنظمة التي لها مميزات الخاصة ووضعت لتناسب أنواعا معينة من المكتبات مثل نظام الجيوب او نظام براون الذي يناسب المكتبات العامة والجامعية.

ومن الاتجاهات الحديثة في مجال خدمات الإعارة بدأت العديد من المكتبات في الدول المتقدمة في استخدام نظم الإعارة المبنية على استخدام الحاسوب التي تكفل القدرة على تلبية المهام التالية بسرعة ودقة:

1. الاحتفاظ بملف للمستفيد والذي يمكن تحديثه والبحث فيه من اجل معرفة وضع أحد المستفيدين بسهولة ويسر.
2. الاحتفاظ بملف خاص بالمواد المكتبية المكتتاة والذي يمكن تحديثه والبحث فيه بالطرق التالية،

- أ. القدرة على البحث فيه لتقرير وضع مادة ما ومكانها وذلك عن طريق اسم المؤلف والعنوان والرقم المعياري الدولي ( ISBN ) ورأس الموضوع.
- ب. القدرة على إضافة المسجلات وحذفها بسهولة ويسر خاصة فيما يتعلق بالإضافات الجديدة والمواد المفقودة.
- ج. القدرة على تحديد فترات الإعارة المسموح بها لأية مادة مكتبية.

3. الاحتفاظ بملف بالسجلات الخاصة بالمواد المعارة مع سجل للمستخدم الذي استعار كل مادة من مواد المكتبة ويجب أن يمتلك هذا الملف القدرات التالية،

- أ. إمكانية البحث فيه لتحديد وضع مادة ما.
- ب. إمكانية تحديثه بسهولة وذلك من خلال تحديد المواد المعارة والمراجعة والمواد التي تم تجديد أعارتها ... الخ.
- ج. التعرف على المواد المسترجعة في حالة طلبها من مستخدم آخر.

- د. القدرة على خلق ملفات فرعية مثل ملفات معلومات الإدارة والسجلات الإحصائية أو قائمة بالمواد المعارة لشخص ما.
- هـ. التعرف على المواد المتأخرة الواجب استرجاعها.
- و. القدرة على طباعة ملاحظات المواد المتأخرة والحفاظ على ملف خاص بها.

4. أعداد الإحصائيات العامة عن عدد المواد المكتبية وعدد النسخ من كل مادة وعدد المواد المعارة وعدد المستعيرين (يوميًا وأسبوعيًا وشهريًا ...) وعدد المستعيرين لكل مادة مكتبية ... الخ والإحصائيات الخاصة بتقسيم مجموعات المكتبة ونظام الإعارة مثل استعمال المكتبة حسب الموضوعات والاستعمال حسب نوع المواد من كتب ودوريات وقصص ... الخ.

وتلعب أحدث التطورات في مجال استخدام الحاسوب في عمليات الإعارة ما خططت له المرافق الببليوغرافية المختلفة وخاصة شبكة (OCLC) منذ سنوات وبدأت بتنفيذه حيث أمكن إدخال خدمات الإعارة المتبادلة للمكتبات المشاركة في الشبكة من خلال محطات طرفية (نهائية) وذلك بتوفير معلومات كافية عن المكتبات التي تمتلك المادة المطلوبة للإعارة.

ومن أمثلة الإعارة الحوسبة الجاهزة:

- أ. نظام Circulation plus الذي توزعه شركة High Smith الأمريكية ويلائم المكتبات الصغيرة نسبيًا والذي لا يزيد حجم مقتنياتها عن 25 ألف مجلد وحجم الاستعارات عن 8 ألف مجلد ويمكن لهذا النظام إصدار أكثر من ثلاثين نوعًا من التقارير الخاصة بعمليات الإعارة وخدماتها.
- ب. Online Circulation الذي يمكن تشغيله على الحاسوب الصغير ويناسب المكتبات التي لا تزيد عدد مقتنياتها عن 65 ألف مجلد وعدد المستعيرين عن عشرة آلاف شخص.

وهناك نظم إعارة آلية أخرى تعتمد على تقنية (القلم الضوئي) في عملية إدخال وحذف البيانات الخاصة بالاستعارة مثل نظام بليمي ونظام تلبن.

#### سابعاً: خدمة البحث بالاتصال المباشر:

وتعرف بأنها عبارة عن نظام لاسترجاع المعلومات بشكل فوري ومباشر عن طريق الحاسوب والمحطات الطرفية (Terminals) التي تزود الباحثين بالمعلومات المخزنة في نظم وينوك وقواعد المعلومات المقروءة آلياً وقد ظهرت هذه الخدمة مع بداية الستينيات وكان عدد قواعد البيانات مئة قاعدة، أما الآن فإن عدد قواعد البيانات المصممة لأغراض تجارية قد تجاوز الخمسة آلاف قاعدة تغطي كافة الموضوعات والعلوم، حيث تشير إصدارة يوليو 1992 من Directory of Online Databases الذي يغطي المصادر المتاحة على الخط المباشر إلى أكثر من 5300 قاعدة بيانات يقوم بإنتاجها 2158 منتجاً ويمكن البحث فيها من خلال 731 مورداً (12).

أن خدمة البحث والاتصال المباشر تتطلب توفر أربعة عناصر رئيسية هي:

1. قواعد أو مرادف للمعلومات مخزنة بالحاسوب وتقرأ آلياً.
2. موزع أو مورد للخدمة يضمن الوصول للقواعد من قبل المشتركين.
3. مكتبات ومراكز معلومات ومؤسسات بحثية تشترك في هذه القواعد وتبحث فيها كجزء من خدماتها.
4. باحث يستطيع التعامل مع الخدمة وعارفها بإجراءاتها والمستفيد النهائي من الخدمة.

وقد لخصت "تيد" فوائد خدمة البحث بالاتصال المباشر بالآتي:

1. وصول مباشر إلى مجال واسع من مصادر المعلومات.
2. بحث أكثر فعالية بسبب الإمكانيات الواسعة والمتعددة للوصول إلى المعلومات المخزنة ألياً.
3. عمل مكتابي أقل ضجراً والقدرة على الحصول على نسخة مطبوعة من النتائج.
4. حداثة أكثر في المعلومات.
5. بحث أسرع ويصل إلى 5 % من الوقت الذي يحتاجه البحث اليدوي.
6. إمكانية البحث في قواعد للمعلومات غير متوفرة بشكل مطبوع.

أما خطوات تقديم الخدمة فتتلخص في:

- مقابلة المستفيد قبل إجراء البحث لفهم طبيعة حاجاته للمعلومات بدقة من خلال تحديد مفاهيم ومصطلحات البحث.
- اختيار قاعدة أو قواعد المعلومات المناسبة.
- الاتصال بنظام المعلومات المناسب وإجراء البحث المباشر.
- تقييم النتائج وتقديمها للمستفيد النهائي والاحتفاظ بنسخة منها.

ويمكن أن تقدم الخدمة بطريقة غير مباشرة، وتقدم حالياً من خلال البحث في قواعد البيانات المخزنة على اسطوانات الليزر (CD-ROM).

ثامناً خدمة تدريب المستفيدين:

أن من أبرز الخدمات التي بدأت تحظى باهتمام كبير لدى المكتبات ومراكز المعلومات بشكل عام والضخمة منها بشكل خاص خدمة تدريب المستفيدين على كيفية استخدام المصادر والخدمات المختلفة التي تقدمها هذه المكتبات والمراكز لهم. لقد وجدت المكتبات ومراكز المعلومات من أجل الاستخدام للأغراض البحثية



والتعليمية المختلفة ولهذا فإن تدريب المستفيدين على كيفية الاستخدام يعتبر قضية مهمة للطرفين (المستفيد والمكتبة).

وتعتبر برامج تدريب المستفيدين في غاية الأهمية للمكتبات الجامعية والعامة بسبب ضخامتها وضخامة جمهورها مقارنة مع غيرها من المكتبات.

أن تنظيم برامج تدريب المستفيدين تهدف إلى تأهيل الأبعاد التالية:

1. تهيئة المستفيد للتعرف على كافة الإمكانيات المتاحة له للحصول على المعلومات.
2. تعريفه بالأساليب والوسائل للحصول على المعلومات.
3. تعريفه بالأسلوب الأمثل للتعبير عن استفساره وتحديد مجال اهتمامه حيث يمكن أن يؤدي سوء صياغة الاستفسار إلى عدم استرجاع المعلومات المناسبة ولهم تواجد وتوافر هذه المعلومات في المركز.
4. خلق روح إيجابية لدى المستفيدين تجاه تلقي المعلومات بشكل عام وتجاه خدمات المركز بشكل خاص.

وأيا كانت الطريقة المتبعة في تعليم المستفيدين ووسائل الإفادة من خدمات المعلومات المتاحة في المكتبات ومراكز المعلومات فمن الضروري أن يتناول برنامج التدريب الأمور التالية عن المكتبات ومراكز المعلومات:

- مكان الخدمات وأقسام المكتبة أو المركز.
- قواعد ولوائح المكتبة.
- استخدام الفهارس.
- وسائل الإفادة من أوعية المعلومات.
- شرح للخدمات المكتبية التي تقدمها المكتبة.
- أين يتم البحث عن المعلومات؟ وكيف يتم البحث؟
- ما هي أنواع المعلومات؟

- كيف يتم الاستفادة المثلى من المعلومات المتاحة؟
- شرح تفصيلي لكوّنات النظام في المكتبة ومراحل تقييم خدمات المعلومات.
- كيف يتفاعل ويتكامل نظام المعلومات بالمركز أو المكتبة مع نظام المعلومات ومراسد البيانات العالمية والإقليمية والمحلية.
- كيف تعرض المشكلة أو كيف يصاغ الاستفسار ليطرح على مركز المعلومات.
- التعريف بالأساليب والطرق المستخدمة في الحصول على البيانات، وكذلك قواعد مخاطبة الملفات الآلية المخزنة في الحواسيب.

وعند محاولة التخطيط لبرنامج تدريب جديد يجب على المهتمين بالموضوع الإجابة على تساؤلات أساسية تتعلق بالقراء والمكتبة والموظفين، وهذه التساؤلات هي:

1. لمن سيقدم البرنامج؟ وذلك بدراسة خصائص القراء الذين سيقدم لهم البرنامج وعددهم.
2. ما هو محتوى البرنامج أو ماذا سيقدم للقراء؟ ويتم ذلك بتحديد محتوى ومستويات الجوانب المختلفة التي سيغطيها البرنامج.
3. من سيقدم البرنامج ويشرف عليه؟ هل هي مسؤولية موظفي المكتبة فقط أم أن هنالك إمكانية التعاون بينهم وبين جهات أخرى؟
4. ما هو المكان المناسب الذي ستقدم به المحاضرات والمهارات المختلفة من خلال التدريب؟
5. ما هو الوقت المناسب لتقديم البرنامج؟ ويجب اختيار التوقيت المناسب مع مراعاة كثافة الظروف ذات العلاقة.
6. ما هي طرق التدريب التي ستستخدم في البرنامج؟ وهنا يجب أن يتم اختيار طرق التدريس المناسبة لطبيعة القراء ولأهداف البرنامج وهذه الطرق لا تختلف عادة عن طرق التدريس العامة في التربية.

بعد الانتهاء من كافة مراحل البرنامج لابد من محاولة تقييميه وذلك حتى يتم تجنب أية أخطاء او مشاكل ربما تظهر في المستقبل وحتى تتعرف على ردود فعل القراء وآرائهم حول الجوانب المختلفة للبرنامج وخاصة المحتوى وطرق التدريس، ولهذه الآراء عادة قيمتها عند التخطيط لبرنامج جديد ويمكن تقييم البرنامج باستخدام أساليب مختلفة كالملاحظة وأجراء المقابلات مع بعض الذين اشتركوا في البرنامج او عن طريق توزيع استبيان خاص وتحليل نتائجها.

### تاسعاً خدمة الترجمة

تعد الترجمة وسيلة من وسائل بث المعلومات من لغة يجهلها المستفيد إلى لغة أخرى يعرفها بسهولة بذلك له أمر الوصول إلى تلك المعلومات، والترجمة ظاهرة حضارية لها جذورها العميقة في تاريخ البشرية وقد حرص العرب في أزهي عصورهم على الاستفادة من التراث العلمي للأمم الأخرى.

ومما لا جدال فيه أن هذه الخدمة تشكل أساساً متيناً لحركة البحث العلمي. وقد كان للاكتشافات العلمية التي تحققت في غضون الحرب العالمية الثانية وللتقدم العلمي والتكنولوجي آثارها على تنظيم خدمات الترجمة وإن زيادة عدد اللغات التي ينشر فيها الإنتاج الفكري كان السبب الرئيسي وراء ظهور خدمة الترجمة وتطورها.

وتأخذ الجهود التي تبذل في سبيل حل مسألة الترجمة وتوفير خدماتها عدة قنوات منها اشتراط بعض المؤسسات على المتقدمين فيها معرفة لغات أجنبية كشرط من شروط توظيفهم أو أن تقوم بتأسيس دوائر للترجمة وتوفير المتطلبات اللازمة لها لتغطية جميع الموضوعات واللغات أو التشجيع على الكتابة البحثية باللغات الشائعة أو أن تعد المؤسسة حصراً بالترجمين لتستفيد منهم عند الحاجة.

ومما يجدر ذكره أن هناك جهودا لترجمة بعض الدوريات بصورة كلية أو جزئية، ومن ذلك ما تقوم به المكتبة البريطانية حيث تترجم دورية روسية بكاملها، وكذلك تترجم (100) دورية روسية أخرى في الولايات المتحدة الأمريكية، كما تقوم جمعية المعادن في كل الولايات المتحدة الأمريكية وإنكلترا بنشاطات ترجمة مكثيرة، كذلك تقدم عدة خدمات للاستخلاص بإصدار مستخلصات في أكثر من لغة حيث تحل اللغة المعروفة مشكلة اللغات غير المعروفة.

وكذلك أدخلت الحواسيب الآلية في هذا المجال وأصبح هناك ترجمة آلية تعتمد على الحاسب الإلكتروني مستخدمة في ذلك النظم الخبيرة.

#### هاهنا: خدمة التصوير والاستنساخ:

تعد هذه الخدمة من الخدمات الضرورية التي تقدمها أغلب المكتبات ومراكز المعلومات إلى المستفيدين وذلك بواسطة تزويدهم بما يحتاجونه من نسخ مصورة للبحوث أو المقالات أو الدراسات المنشورة وأجزاء معينة من مكتب مطبوعة أو مخطوطة. وكان للتطورات التقنية السريعة في أجهزة التصوير والنسخ الأثر الكبير في انتشار هذه الخدمة حيث أدى ذلك إلى تطوير العديد من عمليات الاستنساخ المختلفة.

وغالبا ما تكون خدمة التصوير والاستنساخ مكملة لعملية الإعارة، ويكون ذلك على نوعين وهما:

أ. التصوير والاستنساخ على الورق ويكون هذا بنفس الحجم أو الصغر وذلك حسب الحاجة.

ب. التصوير المصغر ويكون هذا إما على شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش وهناك قواعد متعارف عليها في المكتبات بالنسبة لخدمة التصوير والاستنساخ وهي:

(1) عدم السماح باستنساخ المجلدات الكاملة لأي مطبوع إلا إذا كانت هناك موافقة من الجهة المسؤولة عن التأليف أو النشر، أحياناً يكون الاستنساخ لصالح المكتبة نفسها للحاجة لتوفير نسخة من المطبوع لا يمكن الحصول عليه.

(2) مراعاة قانون حقوق الطبع.

(3) لا يجوز استنساخ مقال معين للباحث الواحد أكثر من مرة.

(4) أحياناً يلزم المستفيد بنسخ رسم خاص.

#### حادي عشر: خدمة النشر:

وهي خدمة تتم من خلال مؤسسات معينة أو أن يؤسس لها جهاز خاص، وتعكس عملية النشر نشاط المكتبات ومراكز المعلومات وخدماتها، فبدون النشر لا تصبح للمعلومات قيمة فعالة لذلك تحرص معظم المكتبات ومراكز المعلومات على نشر مطبوعاتها الأدبية أو إصدار المطبوعات الثانوية التي تضم مصادر المعلومات الببليوغرافية والكشافات والمستخلصات والأدلة ... الخ.

وتضمن مؤسسات النشر مسؤولية التحرير والمراجعة اللغوية وطريقة عرض الموضوع والشكل الذي سيظهر فيه، وقد يمتحن المحرر بخبرات خارجية.

وهكذا تعد عملية النشر من العمليات الضرورية في مراكز المعلومات ويتم ذلك من طريق:

1. إصدار دوريات متخصصة في مجالات المعلومات وغيرها.
2. إصدار نشرات أو وثائق في موضوعات قائمة بذاتها.
3. تصوير بعض المقتطفات من وثائق معينة أو وثائق بأكملها.

ومما يجدر ذكره أن هناك عدة عوامل تؤخذ بنظر الاعتبار في مجال خدمة النشر ومن أبرزها الأسلوب وطول المقال وطريقة تلوين المراجع وطريقة كتابة الحواشي وأسلوب عرض الجداول والرسوم وأحياناً يرفق مستخلص للمقال.

وتتبع عملية الإشراف على تحرير عملية الطباعة والتوزيع. كما يتصل بهذه الخدمة مسألة التوزيع والتي تتوقف ترتيباتها الخاصة على ما إذا كان المطبوع سيباع مقابل ثمن أو سيتم توزيعه مجاناً أو على أساس التبادل، وإذا كان التوزيع مجاناً فلا بد من إعداد قائمة التوزيع وتحديثها باستمرار، أما التوزيع على أساس التبادل فيستدعي معرفة أساليب التبادل القائمة في المؤسسة الأخرى سواء كانت على أساس قطعة مقابل قطعة أو على أساس تكافؤ القيمة المادية للمطبوعات المشمولة بالتبادل أو غير ذلك من الأسس.



## الفصل الثاني عشر

**تكنولوجيا المعلومات  
ونظم الاتصالات**





## الفصل الثاني عشر

### المبحث الأول

## تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية واستخداماتها

### في المكتبات ومراكز المعلومات

#### (1) المقدمة:

يلعب الحاسب الإلكتروني دوراً مهماً في تصميم وبناء نظم المعلومات الحديثة فهو يحقق لنظام المعلومات مزايا السرعة والدقة والثقة والصلاحية، ويترقب عليها جميعا الكفاءة العالية في الأداء كما يقوم الحاسب بأجراء العمليات الحسابية المعقدة والتي يصعب تنفيذها يدوياً بالإضافة إلى القدرة الفائقة على تخزين كم هائل من المعلومات بطريقة منظمة بحيث يسهل استرجاعها في أوقات ضئيلة للغاية كما يستطيع الحاسب الإلكتروني إنجاز كافة المهام الأخرى التي يقوم بتنفيذها نظام المعلومات ومنها تحقيق أمن وسلامة البيانات والضمان الكامل ضد فقدانها أو تلفها من خلال المستفيدين.

وقد مرت الحاسبات الإلكترونية خلال تطورها بالمراحل التالية:

1. ظهر الجيل الأول من الحاسبات عام 1946 من خلال العلماء (جون موشلي) و(ابكارث) و(جولد شياني) وهو الحاسب Eniac ثم تكونت أول شركة لإنتاج الحاسبات على المستوى التجاري باسم Univac.
2. ظهر الجيل الثاني من الحاسبات الإلكترونية في أوائل الستينات بعد استخدام عناصر الترانزيستور في بناء دوائر الأجهزة الحاسوبية كبديل لاستخدام الصمامات المفرغة Vacuum Tube.
3. أدى استخدام الدوائر الإلكترونية Integrated circuits إلى ظهور الجيل الثالث من الحاسبات الإلكترونية في عام 1969.
4. ظهر الجيل الرابع من الحاسبات خلال عقد السبعينيات بعد أن تطورت

الدوائر الإلكترونية المتكاملة بسرعة كبيرة وبعد تطويع المواد فوق الموصلية وأشباه الموصلات الحرارية Semiconductor.

5. ظهر الجيل الخامس في بداية الثمانينات ويطلق عليه الحاسب الشخصي Personal Computer وهو يتمتع بصغر الحجم وسهولة التشغيل والربط من خلال وسائل الاتصال العادية مثل التلفون والتلفزيون.

## (2) تطور استخدام الحاسبات في المكتبات ومراكز المعلومات:

شكك العديد من خبراء المكتبات في امكانية استخدام الحاسب الآلي في المكتبات، وفي هذا المعنى كتب الزورث ماسون (E 1971, Mason) مدير الخدمات المكتبية بجامعة هوفسترا قائلا [ ان ملاحظاتي تقنعني يوما بعد آخر ان الحاسب ليس للاستخدام في المكتبات... حيث ان تكاليفه العالية لا تبرر عوائده القليلة ] والحقيقة ان هذا الشك نفسه كان واردا عند ظهور الحاسب الآلي واطلق عليه البعض انه مجرد لعبة سرعان ما سينفض عنها الجميع، ولكن الامور جرت بعد ذلك على عكس ما توقع ماسون وقد رد عليه بالمر (R. 1973, Palmer) قائلا [ ان العقد القادم سيشهد العديد من النظم الآلية الناجمة في مجال المكتبات ].

ان التطور المنهمل في عدد الانظمة الآلية المخصصة للمكتبات على مختلف انواعها يبين أهمية هذه التقنية بالنسبة للمكتبات ولقد أجريست العديد من المسوحات "Surveys" لاعداد الانظمة الآلية في المكتبات وخاصة في الولايات المتحدة الامريكية سنوات هذه المسوحات وعدد الانظمة الآلية التي صممت بناء على الحاسب الآلي واستخداماته في المكتبات حيث اجري مسح عام 1964 ثبت فيه ان هناك 25 نظاما آليا يعمل في المكتبات في امريكا. وفي عام 1971 اجري مسح آخر يعرف بمسح لارك (Lark Survey) تم فيه احصاء (1366) نظام آلي للمكتبات اما بين انظمة متكاملة او اجزاء من انظمة في (506) مكتبة.

وفي عام 1984 اجري مسح آخر ثبت فيه انه يوجد حوالي (30000) ثلاثين ألف نظام آلي خاص بالمكتبات (ان اغلب هذه الانظمة تعمل على الحاسب الشخصي PC)، ويلاحظ المدى الذي وصل إليه الرقم خلال 13 سنة هي الفارق الزمني بين إحصاء لارك 1971 وإحصاء عام 1984، حيث تضاعفت أعداد الانظمة الآلية للمكتبات بنسبة 59 ضعفاً، والحقيقة ان ذلك يعود الى سببين رئيسيين هما:

1. الاحتياجات الفعلية للمجتمعات الحديثة المتمثلة بضرورة السيطرة على الكم الهائل والمتنامي في المعلومات المطلوب تداولها من قبل هذه المجتمعات والحصول على المعلومات اللازمة منها بسرعة ودقة وفعالية. وقد ساعدت تكنولوجيا الحواسيب الآلية وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة في حل هذه المشكلة فأصبحت سرعة المعالجة تقاس بأجزاء بسيطة من الثانية وتضاعفت مئات المرات سرعة تبادل البيانات وانخفضت بشكل كبير تكلفة هذه العمليات.
2. الامكانيات الكبيرة التي توفرها الحواسيب الآلية وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة المتمثلة في الطاقات التخزينية الكبيرة وسعة المعالجة وتبادل البيانات وإمكانية المعالجة عن بعد واستخدام شبكات الحواسيب وبنوك المعلومات وغيرها. ويفضل هذه الامكانيات أصبح ممكناً التحكم في هيضان المعلومات او ما يسمى بالانفجار المعلوماتي الذي تشهده المجتمعات الحديثة والسيطرة عليه والإفادة منه في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية المنشودة.

ان تاريخ استخدام النظم الآلية في المكتبات يعود الى عام 1935 وهو العام الذي شهد إدخال أول آلة معالجة بيانات في المكتبات حيث قامت جامعة تكساس باستخدام أجهزة بطاقات مثقبة Punched Card في نظام الإعارة Circulation System، ثم تلتها مكتبة بواشنطن العامة في استخدام البطاقات المثقبة لتحليل بعض إحصائيات التزويد وتوالت النظم الآلية بعد ذلك حيث استخدمت المكتبات الرقمية Digital Computer وكان أول من طالب باستخدام هذا النوع من الأجهزة في المكتبات كلا من ملفن ج. فواخت Melvin J. Voight المسؤول عن مكتبة جامعة كاليفورنيا ومعه كلاي ل. بري Clay L. Perry من مركز الحاسب

في نفس الجامعة عام 1962 حيث كان مشروعهما التجريبي هو تحويل تسجيلات عدد (700) سلسلة إلى الشكل المقروء آلياً بالإضافة إلى طباعة قائمة بالأعداد شهرياً مع قائمة متكاملة بكل ما تملكه المكتبة.

ويلاحظ أن أغلب الأنظمة الآلية التي ظهرت كانت أجزاء من أنظمة أي أنها لم تكن أنظمة متكاملة (Integrated Systems) يمكن أن تضم جميع عمليات المكتبة في آن واحد ولكنها كانت تتعامل مع جزء واحد فقط من عمليات المكتبة مثل الفهارس أو الإعارة ولكن مع عام 1961 قامت المكتبة الوطنية Medical National Library of Medicine بالعمل مع مشروع مدلارز Medical Literatur Analysis and Medlars Retrieval System ومن خبرات هذا المشروع تم مراجعة وظائف النظام في محاولة لكثفة كل وظائف المكتبة بالإضافة إلى إجراء عمليات البحث الببليوغرافية وإصدار كشف Meoicus Index وكذلك عمليات الفهرسة الآلية والاستعارة الآلية والمساعدة في الاقتناء وضبط الدوريات وبالتالي ظهور أول نظام آلي متكامل في المكتبات عام 1966. ولم يقتصر الأمر على ذلك فمن التغيرات والتطورات المثيرة للاهتمام في مجال المكتبات والمعلومات ذلك التطور الذي حدث على الخدمات التي تقدمها المكتبات حيث قامت وكالة الفضاء ناسا Nasa باختبار أول نظام للبحث الانتقالي للمعلومات SDI يعمل على الحاسب الآلي، حيث يقوم المستفيد بتحديد الموضوعات التي يرغب في الاطلاع عليها ويقوم النظام الآلي بالمقارنة بين موضوعات المقالات وواصفاتها المستفيد الموضوعية ويقوم بإمداده بقائمة من المقالات تطابق اهتماماته التي قام بتحديدتها سابقاً..

### (3) مكونات الحاسب الإلكتروني؛

يعتمد نظام تشغيل الحاسب الإلكتروني سـمـثـل النظام التكنولوجية الأخرى — على وحدات إدخال ومعالجات ووحدات إخراج. ويتم إدخال المعلومات من خلال منفذ Terminal عن طريق استخدام شريط أو قرص أو استخدام لوحة مفاتيح

تشبه الآلة الكاتبة، ويقوم الحاسب بالاستجابة والتعامل مع البيانات التي يتم إدخالها حسب نمط النظام ثم يتم إخراج البيانات من الحاسب بعد معالجتها بالطرق المرغوبة، ويمكن أن يكون هناك رجوع صدى Feedback من جانب المستخدم نفسه أو يتم رد الفعل بشكل أوتوماتيكي من خلال برامج التجهيزات المادية Hardware أو برامج التجهيزات الفكرية Software ويستخدم رجوع الصدى لتعديل البيانات للحصول على النتائج المطلوبة، وفيما يلي تفاصيل هذه العمليات:

### أولاً: أدوات الإدخال للحاسب Computer Input Devices

لكي تكون المعلومات التي يعالجها الحاسب مقيمة فلا بد من تبادلها مع أشخاص أو آلات أخرى خارج الحاسب ويسمى هذا التبادل بالإدخال والإخراج Input & Output.

وتوجد أساليب عديدة لتبادل المعلومات مع الحاسب الإلكتروني تتفاوت حسب الغرض والاستخدام.

ولعل أكثر أدوات الإدخال شيوعاً يتم من خلال استخدام لوحة المفاتيح Keyboard التي تشبه الآلة الكاتبة، حيث يمكن للشخص المستخدم للحاسب أن يقدم التعليمات أو المواد الخام عبر هذه اللوحة كما يستطيع التعامل مع الحاسب على أسس تفاعلية وإذا كانت التعليمات الصادرة قليلة أو محدودة فإن الحاسب يستجيب لها فوراً أما إذا كانت التعليمات معقدة فإن الحاسب يحتاج لبعض الوقت لإنجازها.

وهناك أشكال أخرى من الإدخال تتم من خلال استخدام أشرطة مغناطيسية Magnetic Tapes أو أقراص صلبة Hard Discs أو أقراص لينة Floppy Discs، وهي تتضمن البيانات التي يمكن تحميلها للحاسب عن طريق الذاكرة الرئيسية Main Memory ويتيح استخدام الأقراص الصلبة سعة تخزينية أكبر من استخدام الأقراص اللينة حيث تصل سعتها التخزينية إلى أكثر

من 100 ميغا بايت (Mega bytes) ♦ من البيانات داخل الحاسب الشخصي.

مصطلح ال Bytes يشير الى مجموعة الأرقام الثنائية المتجاورة تشكل وحدات للحاسب الإلكتروني.

واحد اشكال الإدخال الأخرى يتم من خلال استخدام أداة ضوئية Optical Scanner وتستطيع هذه الأداة التعرف على الحروف والأرقام المطبوعة على صفحة ورقية وتحويلها إلى كود أو وحدات رقمية bytes بلغة الحاسب وباستخدام هذا الأسلوب يمكن وضع العديد من الصفحات المطلوبة في كتاب أو مجلد في ذاكرة الحاسب للاستخدامات المستقبلية.

وهناك شكل آخر من أشكال الإدخال ما زال تحت التطوير وهو يعتمد على استخدام الكلام أو اللغة المنطوقة Speech Recognition وبعض نظم الحاسب الآن مزودة بميكروفون لإدخال البيانات المنطوقة ويتم استخدام أدوات خاصة يمكنها إدراك الكلمات المنطوقة وتحويلها إلى سلسلة من الوحدات الرقمية وهي تشبه تماما طريقة إدخال الكلمات المطبوعة على لوحة المفاتيح Key board .

### ثانياً: وحدات المعالجة المركزية The Control processing unit

تعد وحدة المعالجة المركزية CPU بمثابة القلب للحاسب الإلكتروني فهي تتحكم في تدفق البيانات وتخزينها وطريقة تعامل الحاسب معها وهي التي تقرا البرنامج (قائمة التعليمات) وتحوله إلى أفعال أو إجراءات وقد تشمل هذه الإجراءات القيام بعمليات حسابية أو تخزين معلومات من الأرقام والحروف.

وتتضمن وحدة المعالجة المركزية CPU وحدة التحكم Control Unit تقوم بتوجيه البيانات المتدفقة خلال النظام وتتحكم في مشهد العمليات وهناك أيضا وحدة للحساب Arithmetic Logic Unit تقوم بالعمليات الحسابية للبيانات.

وتستخدم معظم أجهزة الحاسبات (معالج مفرد) Single Processor يقوم بالمعالجات الحسابية بطريقة متسلسلة Serial Processing بمعنى ان تتم المعالجة لوظيفة حسابية واحدة في الوقت الواحد ثم تقوم بالعمليات الحسابية التالية وهكذا مثل الشخص الذي يبني منزلا كاملا بمفرده.

وهناك انواع من الحاسبات الإلكترونية تستطيع القيام بعدة عمليات حسابية مختلفة في نفس الوقت حيث يتم معالجة البيانات بسرعة كبيرة جدا من خلال وجود ممرات مختلفة ويسمى ذلك (بالمعالجات المتوازية) Parallel Processing ويستطيع الحاسب الذي يقوم بالمعالجات المتوازية التعامل مع مئات الملايين من التعليمات في الثانية الواحدة ويمكن تشبيه اسلوب المعالجات المتوازية بفريق من الأشخاص الذين يتعاونون في بناء منزل.

### ثالثا، وحدة التخزين (ذاكرة الحاسب): Computer Memory

يتم تخزين برنامج الحاسب الإلكتروني في وحدة تسمى الذاكرة Memory وتقوم الذاكرة أيضا بتخزين البيانات التي يمكن التعامل معها في أي وقت ويتم وضع البيانات المرسله إلى الحاسب في عدادات تسجيل خاصة Special Register تشبه صناديق التخزين ويكون هناك أسلوب خاص للتعرف على كل سجل.

وتستخدم جميع الحاسبات الحديثة السواثر المتكاملة Integrated Circuit وهي عبارة عن شرائح Chips مبنية الرقعة، وتستطيع الشريحة الواحدة تخزين حوالي مائة ألف اسم او رمز (6).

ويطلق على الذاكرة التي تخزن البرامج والبيانات التي يتعامل معها (الذاكرة الرئيسية) Computer's Main Memory وحين يشار إلى جهاز حاسب بأنه (64 كيلو بايت) فهذا معناه ان حجم الذاكرة يتسع ليشمل 64 ألف وحدة حسابية ويتراوح حجم ذاكرة الحاسبات الشخصية من (8 كيلو بايت إلى واحد



الفصل الثاني عشر → حجم ذاكرة الحاسبات المستخدمة في الشركات الضخمة  
ميجا بايت) ويصل حجم ذاكرة الحاسبات المستخدمة في الشركات الضخمة  
والجامعات إلى نحو 10 ميجا بايت.

وتحتوي الذاكرة الرئيسية على حيز صغير يسمى (ذاكرة القراءة)  
Read only memory ويشار إليه اختصاراً (ROM). أما الحيز الأكبر من  
الذاكرة الرئيسية فيسمى بالذاكرة العشوائية أو الجزائية Random Access  
Memory ويشار إليه اختصاراً (RAM).

وذاكرة القراءة (ROM) هي الذاكرة المستمرة أو الدائمة Permanent  
وهي تستخدم للتحكم في عمليات الحاسب عند تشغيله، ويقوم الحاسب بقراءة  
البيانات من ذاكرة القراءة (ROM). ولا يستطيع الشخص الذي يعمل على  
الحاسب أن يخزن البيانات على ذاكرة القراءة وإدخال معلومات جديدة. أما  
الذاكرة العشوائية (RAM) فتستخدم لتخزين البيانات أثناء تشغيل الحاسب،  
وهي تعتبر ذاكرة سريعة النويان Volatile Memory لأنها تفقد البيانات بمجرد  
غلق الحاسب Turned OFF .

وبالإضافة إلى الذاكرة الرئيسية يحتاج الحاسب إلى ذاكرة ذات سعات  
أكبر لتخزين البيانات واستخدامها عند الحاجة ويسمى هذا النوع من الذاكرة  
بالمخزن (Storage) وهو مصمم لكي يكون كبير جداً ويسمح بتخزين أنواع  
مختلفة من البيانات أو كميات ضخمة من نفس نوع البيانات ويتم إدخال البيانات  
إلى هذا المخزن عن طريق أقراص ليثة (Floppy Disc) أو أقراص صلبة  
(Hard Disc) أو شريطة مغناطيسية (Magnetic Tapes). ويتم تسجيل البيانات  
على هذه الوسائل بطريقة مغناطيسية، ويتم تغطية سطح القرص أو الشريط  
بطبقة رقيقة جداً من الحديد المؤكسد الذي يحتوي على مادة ممغنطة، وتوجد  
قطعة كهر ومغناطيسية صغيرة جداً تسمى الرأس Head توضع بالقرب من  
القرص أو الشريط عند أدائه وذلك حتى يتم نقل المعلومات إلى الوسيلة ويسمى  
ذلك (الكتابة على الذاكرة)، وعندما نحتاج إلى بيانات من القرص أو الشريط

نستخدم الراس الكهرومغناطيسية لعرض هذه المعلومات ويسمى ذلك (القراءة من القرص او الشريط).

ويمكن للأقراص اللينة سعة 5.25 التي تستخدم في الحاسبات الشخصية ان تخزن حوالي (360 كيلو بايت) من البيانات (أي 360 ألف حرف او رمز) وهذا يعادل طباعة حوالي 200 صفحة من المعلومات المكتوبة على الآلة الكاتبة. وهناك اقراص لينة صغيرة جدا (Micro Floppy Disc) سعة 3.5 والتي تصل قدرتها التخزينية إلى حوالي ميجا بايت من البيانات. اما الأقراص الصلبة فتصل سعتها التخزينية إلى حوالي (40 ميجا بايت) أي ما يزيد على 200 ألف صفحة من المعلومات المطبوعة على الآلة الكاتبة.

ومن الأساليب الحديثة لتخزين البيانات على الحاسب الإلكتروني يمكن استخدام الأقراص الضوئية Optical Discs وهي تستخدم لتسجيل البيانات المكتوبة وتستخدم لتسجيل المواد الصوتية (Audio Disc) والمواد المرئية (Video Disc). وتتيح الأقراص الضوئية سعة تخزينية عالية جدا تصل إلى بلايين الوحدات أو ما يسمى جيجا بايت.

### رابعة: أدوات الإخراج Computer Output

تتخذ مخرجات الحاسب الإلكتروني عدة أشكال ولعل أكثر هذه الأشكال شيوعا استخدام شاشة العرض (Video Monitor) ويتم ذلك من خلال البوبة الشعاع الكاثودي (Cathode Ray Tube) ويشار إليه (CRT) وهي البوبة خاصة تحول الإشارات الإلكترونية إلى صور مرئية وتستخدم في إنتاج الصور التلفزيونية وتستخدم هذه الشاشة في عرض النصوص المكتوبة والحروف والأرقام والرسوم ويمكن ان تكون هذه الشاشة وحيدة اللون (أبيض واسود او اخضر واسود) كما يمكن ان تكون شاشة ملونة.

ومن أدوات الإخراج الشائعة الاستخدام أيضا الطابعة (Printer) وتقوم الطابعة بتسجيل مخرجات الحاسب على الورق وتسمى الورقة المسجل عليها بيانات الحاسب Hard Copy ويمكن إرسال هذه النسخ إلى أشخاص آخرين أو الاحتفاظ بها في ملف خاص.

وتستخدم الطابعة الخاصة بالحاسبات الشخصية أسلوب الطابعة عن طريق نسيج من النقاط (Dot Matrix) أو أسلوب العملية المركبة (Daisy Wheel). ويستخدم أسلوب الطابعة بنسيج النقاط في طباعة الحروف والأرقام والرسوم من خلال سلسلة مستمرة من النقاط التي تنتج خطوطا وصورا اما أسلوب العجلة المركبة فيحقق جودة اكبر في طباعة الحروف والأرقام والعلامات ولكنها لا تستطيع ان تنتج الرسوم (Graphics) وعادة ما تكون عالية الثمن وبطيئة السرعة بالمقارنة بأسلوب الطابعة بالنقاط.

وتستخدم الطابعة بالليزر (Laser Printers) للحصول على إخراج هائل الجودة للنصوص والرسوم وبسرعة عالية وتستخدم الحاسبات الضخمة وحدات طباعة أكثر سرعة من الوحدات المستخدمة في الحاسبات الشخصية حيث تقوم بطباعة كل الأسطر أحيانا كل الصفحات في نفس الوقت.

وهناك أداة إخراج للبيانات تسمى (الرسم البياني Plotter) وهي تستخدم قلم أو أكثر يمكن التحكم فيه من خلال الحاسب لخلق الرسوم على الورق ويستخدم الرسم البياني غالبا في النظم الهندسية والفنية التي تعتمد على الابتكار وتخزين الرسوم.

ومن أدوات الإخراج الجديدة السماعات (Loudspeakers) التي تستخدم بإخراج البيانات الصوتية (Audio Output) في شكل كلمات أو موسيقى أو نغمات. كما تستخدم هذه الأصوات للإشارة إلى الوصول إلى نهاية الصفحة أو حين يتم إدخال بيانات غير صحيحة إلى الحاسب ويتم تخزين الموسيقى داخل الحاسب من خلال أداة تسمى (الصوت الاصطناعي Synthesizer) وهي تتيح نطاقا واسعا

من الأصوات والنغمات والموسيقى. كما يمكن تخزين الكلام من خلال أداة الصوت الاصطناعي (Voice Synthesizer) وتعامل الأجهزة الحديثة التي تستخدم هذا الأسلوب مع عدد ضخم من المفردات الصوتية كما أنها تستخدم قواعد النطق لتوليد الصوت الاصطناعي. وغالبا ما تستخدم شركات الهاتف هذا الصوت الاصطناعي للإجابة على تساؤلات المشتركين في خدمة الهاتف الخاصة بمعرفة اليوم والوقت وأرقام التلفزيون التي تكون خارج الخدمة وذلك حين يتم الاتصال باستعلامات شركة الهاتف.

كذلك يمكن بث مخرجات الحاسب الإلكتروني إلى حاسبات أخرى أو إلى مناهذ (Terminals) في أماكن أخرى بعيدة ويطلق هذا النوع من تبادل البيانات (اتصال البيانات) Data Communication وتستخدم أداة خاصة لتوصيل بيانات الحاسب إلى أماكن أخرى تسمى Modem وذلك من خلال خط تلفوني يترجم نتائج النغمات أو الأصوات إلى حروف لورموز يستوعبها الحاسب الإلكتروني. وتستطيع هذه الأداة Modem نقل ما يزيد على 1200 حرف أو رمزي الثانية عبر خطوط الهاتف ومعنى ذلك أن الصفحة المكتوبة على الآلة الكاتبة تحتاج إلى حوالي 12 ثانية لإرسالها، وباستخدام أدوات Modem أكثر تقدما يمكن إرسال 9600 رمزي الثانية.

#### (4) برامجيات الحاسب الإلكتروني Computer Software :

الحاسب الإلكتروني الذي يؤدي عمله وفقا لقائمة من التعليمات المعدة في برنامج يسمى Computer Software Program، هذا البرنامج يمكن تغييره في أي وقت وإذا تم تغيير قائمة تعليمات البرنامج Software يستطيع الحاسب أن يؤدي وظائف أخرى، وهكذا يكون الحاسب الإلكتروني أداة ذات غرض عام يمكن أن يؤدي وظيفة بناء تعليمات معدة مسبقا وبالتالي يكون الحاسب دائما تحت سيطرة البرامج المعدة مسبقا.

وهناك ثلاث وظائف هامة يؤديها برنامج Software هي:

### أولاً: تشغيل النظام Operating Systems :

وهو عبارة عن قائمة من التعليمات تسمح لمستخدم الحاسب بالتحكم في الذاكرة سواء كانت في شكل أقراص أو أشرطة أو خلافة وكذلك التحكم في الطباعة والأدوات الأخرى. ويسمح نظام تشغيل الحاسب بالتوافق مع أي برنامج Software أخرى مثل البرامج التطبيقية ويجب أن تصمم نظم التشغيل لتتناسب مع خصائص الحاسب والغرض من استخدامه أحياناً يكون هناك أكثر من نظام تشغيل متاح للحاسب ويختار المستخدم نوع النظام الذي يحتاج إليه حسب نوع المهام التي يتوقع أن يؤديها الحاسب.

### ثانياً: البرامج التطبيقية Applications Programs :

ومعناها إعطاء تعليمات للحاسب لكي يؤدي مهمة محددة بدقة بالغة وتتنوع البرامج التطبيقية لتشمل ألعاب الكمبيوتر ومعالجات الكلمات Word Processors والبرامج التعليمية للطلاب وإعداد ضرائب الدخل والميزانيات وبرامج التحكم الذاتي لقيادة السيارات وغيرها.

ويتم تخزين البرامج التطبيقية على أشرطة مغناطيسية أو أقراص صلبة أو أقراص لينة ويمكن الحصول على تلك البرامج الجاهزة من وكلاء تسويق أجهزة الحاسبات الإلكترونية.

ويجب أن يتأكد المستخدم حين يختار البرنامج التطبيقي أن هذا البرنامج (متوافق Compatible) مع نظام التشغيل المستخدم في الحاسب فهناك العديد من البرامج التطبيقية التي يمكن استخدامها مع نظم تشغيل مختلفة.

### ثالثاً: البرامج التطبيقية التي يكتبها المستخدم للحاسب بلغة البرامج:

إذا كانت البرامج التطبيقية الجاهزة لا تؤدي الوظيفة المطلوبة في نوع معين من الحاسبات في هذه الحالة يقوم المستخدم بكتابة البرنامج التطبيقي الذي يتلائم مع نظام تشغيل الحاسب أحياناً يتم ذلك بسهولة وفي أحيان أخرى يحتاج إتمام ذلك إلى جهد عند كبير من الأفراد ووقت طويل من الزمن ويعتمد ذلك على طبيعة المشكلات التي ينبغي حلها.

وتتاح البرامج التطبيقية بلغات برمجية عديدة ولكل لغة برمجية سماتها الخاصة التي تجعلها مفيدة في كتابة أنواع معينة من البرامج التطبيقية ومن أمثلة البرامج التطبيقية الشائعة الاستخدام ADA, FORTRAN, COBOL, PASCAL, BASIC, LISP وتقدم لغة بيبيك للمبتدئين كل التعليمات الأساسية المستخدمة في تشغيل الحاسب ويشيع استخدامها بين الطلاب والهواة ورجال الأعمال لأنها أبسط نسبياً في التعليم والاستخدام كما أنها متاحة في معظم نظم الحاسبات الشخصية الصغيرة وكذلك الحاسبات الضخمة Mainframe .

### استخدامات الحاسب الإلكتروني في الاتصال:

يتيح الحاسب الإلكتروني تطبيقات عديدة في مجال الاتصال سواء الاتصال الشخصي أو الاتصال الجماهيري وذلك على النحو التالي:

#### أولاً: معالجة الكلمات Word Processing

تتيح معالجة الكلمات طباعة أكثر تقدماً وسرعة من الطباعة بالآلة الكاتبة فحين تطبع النصوص باستخدام لوحة معالجة الكلمات Processor Keyboard نشاهد النص المطبوع على شاشة مراقبة ويتم تخزين هذا النص في ذاكرة الحاسب الإلكتروني ومن الممكن أحداث أية تعديلات على النص المطبوع

بسهولة كبيرة من خلال إعادة الطباعة أو تصحيح الأخطاء قبل إصدار التعليمات للحاسب ينقل النص المطبوع -- خلال الطباعة -- على الأوراق.

ويتيح معالجة الكلمات مزايا غير موجودة في الآلة الكاتبة مثل إمكانية مراجعة النص بالكامل وتصحيح الأخطاء الطباعية أو اللغوية كما يمكن تحريك الفقرات من موقع لآخر ويمكن إعادة ترتيب عدد الأعمدة وعدد الأسطر في كل صفحة بسهولة.

### ثانياً النشر المكتبي Desktop Publishing

تستخدم أجهزة الحاسب الإلكتروني الآن في إنتاج صفحات كاملة من الصحف مزودة بالعناوين والنصوص والرسوم ويتيح ذلك للمخرج الصحفي أن يعد نسخة الصفحة على شاشة المراقبة بالشكل الذي يريده مطبوعاً على الورق كما يستطيع إجراء أية تعديلات على شكل الصفحة ومحتواها بسهولة وتسمى الصورة الناتجة على الشاشة Wysiwyg ومعناها أن الصورة التي نراها على الشاشة هي نفسها الصورة التي نحصل عليها على الورق المطبوع.

### ثالثاً تصميم الرسوم Computer – Aided Design

غيرت الحاسبات الإلكترونية من طريقة أداء الناس للرسوم التقنية فمن خلال استخدام نظم تصميم الرسوم CAD يتم ابتكار الرسوم وتخزينها وتغييرها بشكل أسهل من السابق وتستخدم هذه الرسوم في وسائل الاتصال من خلال عرض خرائط الطقس والرياح ورسم الخرائط وتحديد المناطق الجغرافية وغيرها من الرسوم التي تستخدم في الأخيار.

## رابعاً: البريد الإلكتروني Electronic Mail

يمكن استخدام الحاسب الإلكتروني في توزيع الرسائل بدلاً من استخدام البريد العادي وأصبحت وسيلة البريد الإلكتروني شائعة الاستخدام في الشركات الكبرى لتسهيل الاتصال بين الموظفين والإدارات المختلفة ويتيح هذا النظام توجيه رسائل متعددة إلى أشخاص مختلفين عبر مسافات بعيدة أو توزيع نسخ من نفس الرسالة إلى أشخاص عديدين وكذلك استقبال الرسائل من جهات أخرى بعيدة عبر صناديق البريد الإلكتروني.

## خامساً: الاتصال المباشر بشبكات المعلومات On – line Computer Networks

عند إدارة رقم تلفون معين يمكن ربط حاسب الشخص من داخل المنزل بحاسب إلكتروني مركزي ويتيح هذا الاتصال توفير خدمات عديدة من المعلومات مثل: الأخبار – الطقس – الرياضة – خدمات السفر والسياحة – شراء من المحلات – ممارسة الأعمال البنكية – استرجاع المعلومات – التعليم – ممارسة الألعاب الذهنية، وغيرها من الخدمات.

وهناك على سبيل المثال شبكة GENIE التابعة لشركة جنرال إلكتريك الأمريكية وهي تتبع للمشتركين في خدماتها اتصالاً مباشراً عن طريق الحاسب الإلكتروني بموسوعة كاملة من المعلومات في شتى المجالات.

وتنفق الولايات المتحدة الأمريكية حوالي 70 بليون دولار سنوياً على هذا النوع من الاتصالات.

## سادساً: أعمال المونتاج والتشفيل الذاتي لوسائل الاتصال Editing & Automation

يلعب الحاسب الإلكتروني الآن دوراً مهماً في عمل المونتاج للبرامج التلفزيونية والأفلام السينمائية وينتشر وجود استديو للصوت أو للتلفزيون غير مزود



بالحاسب الإلكتروني الذي يقوم بكافة أعمال التوليف بمنتهى الدقة والتحكم والتنوع كما تعتمد استوديوهات تسجيل الموسيقى الحديثة على استخدام الحاسب الإلكتروني.

ولعل إحدى معجزات الاتصال الجماهيري التي يلعب فيها الحاسب الإلكتروني دورا كبيرا هي التشغيل الذاتي Automation. فقد أثر التشغيل الذاتي على أسلوب معظم الأعمال التي تتم من خلال صناعة الاتصال الجماهيري وتشمل التسهيلات الأتوماتيكية طباعة الصحف والمجلات والكتب وإدارة محطات الراديو بشكل شبه كامل من خلال استخدام الأشرطة سابقة التسجيل والتحكم من خلال أجهزة الحاسب في تشغيل الأشرطة وإيقافها، وكذلك يستخدم التشغيل الذاتي في إدارة قاعات العرض السينمائي ومع زيادة التقدم في الحاسبات الإلكترونية سوف يصبح التشغيل الذاتي (Automation) أقل تكلفة من استخدام الطاقة البشرية.

#### (5) تصميم وبناء النظم الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات:

تتطلب عملية تصميم نظم المعلومات وبنائها أشخاصا ذوي مهارات ومهارات عالية قادرين على استيعاب مشكلات النظم الموجودة وحلها بالطريقة المثلى لذلك نحتاج قبل البدء بعملية تصميم النظام الجديد إلى القيام بتحليل النظام الحالي والتعرف على أجزائه وصياغة مشكلاته وأهدافه ووظائفه وتحديد مستخدمييه ويسمى الشخص الذي يقوم بعملية تحليل النظام القديم وتصميم النظام الجديد وبنائها وتعديلها وتحديثها محلل النظم.

**أ. مفهوم تحليل النظام: يقصد بتحليل النظام ما يلي:**

1. تجزئته النظام إلى مجموعة المدخلات والإجراءات والمخرجات والتغذية الراجعة.
2. تحديد عناصر المدخلات والمخرجات وتحديد العلاقات المنطقية والرياضية فيما بينها.
3. تنظيم الإجراءات الداخلة في تركيب النظام ضمن منظومة معادلات رياضية وعلاقات منطقية وعمليات معالجة بيانات واضحة المعنى محددة المدخلات ودقيقة المخرجات.
4. إيجاد العلاقات التركيبية ووسائل اتصال المعلومات والبيانات بعضها ببعض في منظومة انظم الفرعية المكونة للنظام.
5. تحديد أهداف النظام الخاصة والعامة بشكل واضح.
6. تحديد أساليب السيطرة على مدخلات النظام وإجراءاته ومخرجاته.
7. تعديل النظام وتحديثه وصيانتته كلما لزم الأمر.
8. تصميم نظم جديدة وبنائها.
9. تحديد مستخدمي النظام.

**ب. وظائف نظام المعلومات الآلي:**

الوظيفة الأساسية لنظام المعلومات الآلي هي تجميع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات يتم استرجاعها حسب الحاجة.

ولتحقيق ذلك يقوم نظام المعلومات الآلي بما يلي:

1. الحصول على البيانات من المصادر المختلفة (داخلية وخارجية).
2. التأكد من صحة البيانات ودقتها (فرز، تبويبه، ترميز).
3. تنظيم البيانات (فرز، تبويبه، ترميز).

4. تخزين البيانات (أقراص صلبة، أقراص مغنطة، واسطوانات مغنطة أو ضوئية ... الخ).

5. إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.

6. استرجاع المعلومات (تقارير مطبوعة، جداول، رسومات بيانية ... الخ).

7. إعادة الانتاج ويعني نقل المعلومات من مكان إلى آخر بواسطة التقارير المطبوعة أو شاشات الحاسوب أو وسائط التخزين المغنطة المختلفة.

### ج. تحويل النظام اليدوي إلى النظام الآلي:

توجد ثلاثة أشكال لعملية تحويل النظام من الشكل اليدوي إلى الشكل الآلي سوف يتم تناولها ببعض الشرح والتحليل:

#### 1) التحويل الكامل للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي:

يعني ذلك تحويل جميع العمليات اليدوية والروتينية التي تتم في المكتبة إلى الشكل الآلي دون زيادة أو نقصان ويرجع اتخاذ هذا القرار بهذا الشكل إلى إدارة المكتبة أو المسؤولين عنها.

#### 2) التحويل المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي:

وتفضل بعض المكتبات تحويل النظام اليدوي إلى الشكل الآلي مع بعض التغييرات البسيطة التي لا تترك تأثيرها على النظام في شكله الآلي بعد تحويله وعلى سبيل المثال فإن إضافة وسيلة استفسار جديدة على الفهارس الأساسية للمكتبة سوف يعزز من موقف المكتبة أمام المستفيد أو عمل قائمة إسناد بعداخل المؤلفين أو غيرها من التغييرات التي لا تترك تأثيرا كبيرا على هيكل النظام المعمول به في المكتبة.

### (3) التحويل غير المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي:

ان أعداد هذه الانظمة يبنى على أساس تحويل أهداف المكتبة إلى عمليات عند بناء النظام الجديد وليس على أساس تحويل العمليات القائمة بالفعل إلى الشكل الآلي.

ان تحديد أهداف المكتبة بشكل مبني جيد ثم تحديد العمليات التي يمكن أعدادها لتحقيق هذه الأهداف بالشكل المطلوب وتحديد الإجراءات التي تساعد على سير تلك العمليات بشكل انسيابي مرن دون معوقات وتحديد المدخلات والمخرجات بناء على ذلك، كل ذلك يعمل على تحقيق أهداف تحليل النظام بشكل عام، كما انه يساعد على ظهور جيل من الانظمة المتكاملة تساعد على تحقيق احتياجات تلك المكتبات.

ان عبارة وصول المستفيد إلى جميع أوعية المعلومات داخل المكتبة بكل الطرق والوسائل الممكنة تمثل هدفا من أهداف المكتبة وهي تعني أي عملية للبحث الآلي في الملفات يجب ان تحتوي كل المداخل الممكنة للوصول إلى الوثيقة المطلوبة وتشمل استخدام مداخل العناوين والعناوين الفرعية والمسؤولين عن العمل، الناشر ومكان النشر وسنة النشر والسلسلة ورؤوس الموضوعات والكلمات المفتاحية وكذلك توفير وسائل البحث البولييني Boolean Search أي البحث باستخدام معاملات (و) (او) (ليس) = 'AND' 'NOT' 'OR' أو البحث العشوائي الموجه والذي يستخدم بشكل أساسي في أغلب الموسوعات التي تحمل على أقراص CD ROM بالإضافة إلى طرق البحث بأكثر من حقل معا مثل المؤلف والعنوان والطبعة والناشر ومكان النشر، كل ذلك يجعل عملية وصول المستفيد للوثيقة المطلوبة في منتهى السهولة واليسر.

وإذا وضع هدف آخر للمكتبة عليها ان تسعى إلى تحقيقه مثل اقتناء جميع المطبوعات في مجال محدد من الناشرين المحليين أو الأجانب ان هذا الهدف يعني توفير ملفات خاصة بالمفردات (الكتب البوريات المواد الخاصة ... الخ) وتوفير وسائل استلام كتالوجات الموردين الأجانب Vendors سواء كانت مطبوعة أو على أقراص مغلقة أو على أقراص صلبة CD-ROM ثم وضع وتحميل Dowbbad هذه الكاتالوجات على النظام الآلي والتعامل معها بعد ذلك بالاختيار والحنف.

ان هدفا مثل هذا سوف يتطلب توافق النظام الآلي مع الأنظمة العالمية وسيستدعي بشاؤه معرفة معايير الفورمات الخاصة بـ (مارك) وكذلك توافق النظام مع قواعد البيانات المباشرة مثل OCLC وغيرها.

كل ذلك يتطلب بناء نظام آلي مختلف تماما عن النظام التقليدي أو اليدوي ولذلك لابد من دراسة أهداف المكتبة دراسة جيدة قبل البدء في إنشاء مثل هذا النوع من الأنظمة.

#### (6) طرق تطوير نظم المكتبة المبنية على الحاسوب:

هناك أربع طرق رئيسية يمكن للمكتبة بواسطتها تطوير وبناء نظامها المعتمد على الحاسب الآلي وهي:

- أ. شراء أو استئجار نظام جاهز.
- ب. الاشتراك مع مكتبات أخرى وذلك من خلال شبكة تعاون مكتبي.
- ج. تطوير وتبني نظام مستخدم في مكتبة أخرى.
- د. تصميم وتكوين نظام جديد محلي.

## أ. شراء أو استئجار نظام جاهز (Turnkey System):

النظام الجاهز هو نظام صممته وطورته وبرمجته واختبرته ثم عرضته للبيع للمكتبات شركة من الشركات المتخصصة في بيع أو تأجير نظم الحواسيب الإلكترونية.

ومن مميزات هذه الطريقة:

1. توفير الوقت والجهد الذي يستغرق في عمليات البرمجة واختبار النظام.
2. المورد هو المسؤول عن الأجهزة البرمجيات والتركيب والصيانة اللازمة.
3. المورد الاقتصادي في الخبرات والموظفين الفنيين حيث لا تحتاج المكتبة على سبيل المثال تعيين اختصاصيين في تصميم وتحليل النظم وذلك لأن هذه الخدمات توفرها الشركة المتعاقدة على إدخال الحاسوب إلى المكتبة.
4. تدريب موظفي المكتبة من قبل الشركة المتعاقدة على عمليات تشغيل الحاسب الآلي وإدارته.

ومن عيوب هذه الطريقة ما يلي:

1. ارتفاع التكاليف: فالمكتبة بطريقة غير مباشرة تدفع مصاريف تطوير وتسويق النظام إذ أن هذه التكاليف تعادل تطوير نظام آخر.
2. بعض النظم الجاهزة غير مرنة.
3. بعض النظم طورت وصممت خصيصاً لمكتبات ذات حجم وخدمات معينة، لذلك فإن استخدامها في مكتبات أخرى قد لا يحقق النتائج المطلوبة نظراً للاختلاف في طبيعة وأهداف هذه المكتبات.

ب. المشاركة في نظام مكتبي من خلال شبكة تعاون مكتبي: في هذا الأسلوب تقوم هيئة مشرفة مثل OCLC أو شركة تجارية بتوفير النظام المبني على الحاسب الآلي بناء على خطة مشاركة معينة. والاشتراك في هذا النظام يتم بواسطة

دفع اشتراكات عضوية او تكاليف خدمات. ومن مزايا هذه الطريقة ما يلي:

1. لا يشترط وجود حاسوب في المكتبة لكي تستفيد من الخدمات المتاحة وانما يكفي توافر محطة طرفية او أكثر حسب الحاجة.
2. مساعدة المكتبة في تركيب الأجهزة وتشغيلها وصيانتها وتدريب الموظفين على إدارة النظام من قبل الهيئة المشرفة.
3. سهولة خروج المكتبة من الشبكة التعاونية في حالة عدم رضاها عن الخدمات التي توفرها هذه الشبكة دون تحمل أعباء مادية كبيرة.

ومن عيوب هذه الطريقة هو انه على المكتبات المشاركة ان تتقبل الخدمات المقدمة كما هي وان ثم تكن مرضية للاحتياجات المحلية هذا بالإضافة إلى ارتفاع وقت الاستجابة (Response Time) نتيجة كثرة المكتبات التي تستعمل النظام في وقت واحد.

ج. اعتماد نظام مكتبة أخرى بعد تعديله: وحسب هذه الطريقة تقوم المكتبة او مركز المعلومات بنسخ او تعديل نظام مكتبي مبني على الحاسوب تستخدمه مكتبة أخرى مشابهة.

ومن مزايا هذا الاتجاه ان المكتبة ستوفر على نفسها الوقت والجهد والنفقات الخاصة بتصميم وبرمجة واختيار النظام لان المكتبة الأخرى قد قامت بالجهد الأساسي في هذا المجال. كما تستطيع المكتبة المستعيرة الاستعانة بخبرات المكتبات الأخرى والاستفادة منها عند الحاجة.

ومن عيوب هذا الاتجاه ما يلي:

1. ان النظام المعدل قد لا يخدم سياسات ومتطلبات وعمليات المكتبة المعدلة بشكل فاعل لانه صمم بالأصل لخدمة سياسات ومتطلبات وعمليات المكتبة الأصلية.

2. ضرورة توافر الاختصاصيين في مجال الحواسيب الإلكترونية وتحليل النظم والبرمجة في المكتبة المستعيرة القادرين على تعديل وتغيير برامج التطبيق حسب احتياجات المكتبة ومتطلباتها وتركيب النظام وتشغيله.

3. ارتفاع تكاليف ونفقات تعديل نظام مكتبة أخرى مقارنة بتكاليف تصميم نظام خاص للمكتبة داخليا.

د. تصميم نظام محلي بالمكتبة: الاتجاه الأخير هو ان تقوم المكتبة او مركز المعلومات بتصميم وبرمجة واختبار نظام مبني على الحاسوب لاستخدامه في عملياتها وخدماتها المختلفة.

ومن مزايا هذه الطريقة ما يلي:

1. إمكانية تصميم نظام يطابق ويلبي احتياجات ومتطلبات المكتبة.
2. سهولة التحكم في كافة نواحي تصميم النظام وتركيبه وتشغيله.
3. إمكانية دمج عدة نظم مع بعضها في المكتبة وإمكانية الوصول إلى النظام المتكامل.

ومن مساوئ هذه الطريقة ما يلي:

1. على المكتبة ان توفر نظام الحاسوب والأجهزة الأخرى.
2. ضرورة تعيين اختصاصيين في مجال استخدام الحواسيب الإلكترونية وتحليل النظم والبرمجة واختيار وتركيب النظام.
3. انه من أكثر الطرق استنفادا للوقت والجهد.
4. ارتفاع تكاليف ونفقات تصميم واختبار وتشغيل وصيانة النظام.



(7) مجالات استخدام الحواسيب في المكتبات ومراكز المعلومات:

نستعرض فيما يلي أهم مجالات استخدام الحواسيب في المكتبات ومراكز المعلومات:

## 7.1 التزويد وبناء المجموعات المكتبية Acquistions and Collections Development

يعد قسم التزويد من أهم أقسام المكتبة وركيزة أساسية في تحقيقها لأهدافها وإن عملياته واحدة من العمليات الفنية والتي بدونها لا يمكن أن تتوفر المواد المكتبية المناسبة وبالتالي لا يمكن تقديم الخدمات الفنية وغير الفنية الأخرى، وعلى الرغم من ذلك فإن نشاط التزويد وبناء المجموعات المكتبية يعتبر من أكثر الأنشطة تكلفة في سلسلة العمليات المكتبية لذلك فإن إدارة إجراءات التزويد بشكل علمي وسليم سيؤدي إلى الاقتصاد في النفقات وإلى بناء مجموعات متكاملة ومتوازنة مبنية على معرفة حقيقية بحاجات المستفيدين وضمن سياسات محددة وواضحة ومن أجل ذلك كله فقد رأت العديد من المكتبات ومراكز المعلومات أنه لا مفر من حوسبة التزويد ليس من أجل التقليل من النفقات وضبطها فقط وإنما لضبط جودة إجراءات التزويد ومدخلات المكتبة من الوثائق والمعلومات.

وتتشابه وظائف قسم التزويد وأعماله في معظم المكتبات ومراكز المعلومات وإن اختلفت في التفاصيل، وتقسم الوظائف الأساسية لنظام التزويد إلى ثلاث وظائف رئيسية هي:

1. وظائف تتعلق بنشاط الطلب Ordering Activities: وتشتمل على تسلم اقتراحات لشراء مواد مكتبية والتأكد من عدم طلب هذه المواد سابقا وإعداد نماذج الطلبات تمهيدا لإرسالها إلى الناشرين والتحقق من أن طلب إحدى المواد المكتبية قد أرسل إلى الناشر المناسب.

2. وظائف تتعلق بمتابعة المواد تحت الطلب Inprocess Materials: وتشتمل على متابعة الطلب حتى تصل المواد المطلوبة إلى المكتبة ومتابعة الناشر

للتحقق من وضع المواد المتأخرة أو التي لم تصل بعد إلى المكتبة وإعداد المطالبات التي ترسل للناشرين وباعة الكتب حول المواد غير المستلمة وتسجيل المواد عند وصولها إلى المكتبة.

3. وظائف محاسبية Fund Control: وتشمل توزيع الميزانية حسب أنواع المواد والناشرين والدوائر والكلية ... الخ، دفع الفواتير وإصدار الشيكات وسداد قيمة ما وصل إلى المكتبة من مواد مطلوبة بالإضافة إلى تقارير مالية أخرى ضرورية.

### الملفات الفرعية في نظام التزويد المحوسب:

من أجل تحويل كافة الإجراءات محوسبة يفترض توافر عدد من الملفات الفرعية كما يلي:

#### 1. ملف المواد المحتمل الاستفادة منها في الاختيار والتزويد:

يشتمل هذا الملف على جميع البيانات الببليوغرافية كاملة من الكتب ومواد المعلومات الأخرى التي يحتمل أن تقوم المكتبة باقتنائها ويتم إضافة المواد إلى هذا الملف اعتماداً على المصادر الببليوغرافية المختلفة.

#### 2. ملف المواد تحت الطلب:

ويقصد بالمواد تحت الطلب المواد التي تجري عليها إجراءات التزويد بعد اختيارها. ويشمل هذا الملف على بيانات مثل: رقم الطلب واسم الموصي بالمادة وبيانات ببليوغرافية كاملة من المادة (المؤلف والعنوان والرقم المعياري الدولي) وتاريخ إرسال الطلب وتاريخ استلام المواد المطلوبة ورقم تسجيل المادة لدى وصولها والسعر والعملة المستخدمة في الدفع ومصدر التزويد ووضع المادة (تحت الطلب أو غير متوافرة أو طبعة نافذة أو تحت الطبع أو في الطلب أو طلب مستمر أو مطلوب معلومات إضافية).

### 3. ملف مصادر التوريد:

وهو ملف يحتوي على بيانات كاملة عن المصادر الداخلية والخارجية التي تعتمد عليها المكتبة لتزويدها بالمواد المكتبية. ويحتوي هذا الملف على البيانات التالية: رقم المصدر أو رمزه الخاص واسم المصدر وعنوانه البريدي كاملاً والرمز الخاص بنوعية المصدر (ناشر أو موزع أو وكيل محلي أو وكيل خارجي) ورقم حساب المصدر في بنك محلي أو خارجي معتمد وتخصص المصدر وملاحظات عن نمط التعامل مع المصدر (الأسعار والحسم والجودة وسرعته في إجراءات التوريد) وطريقة الدفع للمصدر.

### 4. ملف المالية:

يحتوي هذا الملف على البيانات المالية كاملة عن المواد الواصلة والمواد تحت الطلب ضمن المتغيرات التالية: الميزانية العامة لقسم التوريد والميزانية المخصصة لكل قسم أو موضوع وقيمة المواد تحت الطلب ورقم الفاتورة لكل مادة ورقم الشيك ومصدره لكل دفعة والعملة التي يتم الدفع بها وتاريخ الدفع والقيمة المدفوعة.

وبناء على الملفات الفرعية سابقة الذكر فإن النظام يقوم بإنتاج عدة أنواع من التقارير هي قوائم بالمواد تحت الطلب وقوائم بالمواد المتأخرة وقوائم بالطلبات الملغاة وقوائم بالمواد التي جرى تسديد فواتيرها خلال فترة معينة وقوائم بالمواد من مصدر معين وقوائم بالمواد في موضوع معين وقوائم بالمواد التي طلبت بشكل دائم ومستمر وتقارير مالية شاملة وتشمل الفواتير التي لم يجر تسديدها بعد والفواتير التي سددت خلال فترة معينة بالإضافة إلى تقارير عامة عن الميزانية.

### التزويد بالاتصال المباشر Online Acquisition:

من التطورات الحديثة في مجال نظم التوريد المبنية على الحاسوب هو أن عدداً من الناشرين وبياعة الكتب يتيحون للمكتبات ومراكز المعلومات فرصة طلب

ما تريده من مواد مكتبية عن طريق الاتصال المباشر بقواعد بياناتهم وذلك اختصارا لإجراءات الاختيار والطلب والمراسلات

ومن أشهر خدمات التزويد التي يمكن الاتصال بها بالخط المباشر بوكلاين Bookline التابعة لمؤسسة بلاكويل Blackwell في بريطانيا، واسكو ليبتل Askew Libtel التابعة لمؤسسة جون منريز John Menzies البريطانية، وخدمة مؤسسة برودارت Brodart الأمريكية، ومؤسسة باوكر Bowker التي تنتج البحث في قاعدة بياناتها من خلال نظام دياالوج Dialog، وخدمات بنوك المعلومات مثل OCLC، UTLASRLIN، WLN وغيرها.

#### نظام التزويد المحوسب المثالي:

هيمما يلي الملامح المرغوب فيها في نظام التزويد المحوسب المثالي:

1. القدرة على الطلب بالاتصال المباشر من الناشرين وباعة الكتب.
2. القدرة على البحث عن طريق نقاط مختلفة للملف الببليوغرافي للمكتبة ذاتها لتعيين وضع أي مادة معينة (تحت الطلب أو متأخرة أو غير متوفرة... الخ).
3. القدرة على طلب تزويد نسخ إضافية من عنوان سبق طلبه.
4. القدرة على بحث ملف التفصيلات عن باعة الكتب والناشرين لتعيين أيهم أقدر على تزويد مادة معينة.
5. الوصول إلى بيانات الوضع لجميع العناوين من باعة الكتب والناشرين الرئيسيين لمعرفة عنوان معين نافذ الطبعة أم غير منشور بعد أو في وضع آخر.
6. أعداد قوائم بالمواد تحت الطلب مرتبة حسب المؤلف أو الموضوع أو الدائرة التي طلبتها.
7. أعداد قوائم بالمواد التي تم الحصول عليها لإرسالها للجهات أو الأفراد المهتمين.
8. إرسال إشعارات إلى الأفراد تعلمهم بأن المواد التي سبق أن طلبوها قد وصلت.

9. إصدار الإحصائيات المختلفة لمساعدة إدارة المكتبة على اتخاذ القرارات الخاصة باختيار المواد المكتبية وشرائها والتحكم بالميزانية ... الخ.
10. القدرة على استرجاع عناوين الفائدة من قاعدة بيانات خارجية والتي يمكن استخدامها لأغراض داخل المكتبة.
11. صيانة ملف شامل يغطي البيانات البليوغرافية الكاملة عن جميع المواد تحت الطلب أو تحت المعالجة وأسماء موظفي المكتبة بعدم وصول مواد يتوقع وصولها.
12. القدرة على استيعاب مختلف المواد المكتبية بما في ذلك الكتب والمسلسلات والوثائق الحكومية والمواد السمعية والبصرية وغيرها.
13. القدرة على التعامل مع طرق الحصول على المواد المكتبية المختلفة وتشمل الشراء والإهداء والتبادل والإيداع.
14. القدرة على توفير معلومات مالية مفصلة جدا وبطرق مختلفة.
15. القدرة على معالجة جميع المعاملات المالية وتعديل الملفات طبقا لذلك.

هذا وتوجد وبرامج خاصة بالتزويد من بينها Behive 8500 التابع لنظام Brodart ويؤدي البرنامج إلى إخراج صحيفة بيانات خاصة بالتزويد على الشاشة الفصفورية لتسهيل ملئ البيانات وتخزينها في الحاسوب والحصول على نسخ من طلبات الشراء التي ترسل إلى الموزعين والناشرين كما يوجد نظام انوفسك Innovacq System حيث يقوم هذا النظام بطباعة طلبات الشراء ورسائل المطالبة واعداد التقارير المالية والإحصائيات الإدارية والتقارير والوثائق الأخرى المطلوبة في عملية التزويد.

## 7.2 الفهرسة:

لا تزال المكتبات ومراكز المعلومات تواجه الكثير من الصعوبات والمشاكل التي تهدد بزيادة تكاليف مقتنيات المكتبة بشكل كبير فالفهرسة الوصفية والموضوعية عملية معقدة تتطلب الكثير من اتخاذ القرارات كما أنها تتطلب الكثير

من الوقت والجهد وتتطلب كذلك تدريباً خاصاً وخبرة ومهارة عالية من جانب الفهرس، وبذلك يمكن أن تكون عملية الفهرسة عملية باهظة التكاليف خاصة إذا عرفنا أن فهرسة وثيقة ما قد يفوق سعر الوثيقة الأصلية في كثير من الأحيان. كما أن هناك العديد من المشكلات المتعلقة بشكل الفهرس وخاصة الفهرس البطاقي وهو الأكثر شيوعاً في المكتبات وتلجأ معظم مشكلات الفهرس البطاقي حول انتاجه وصيانتة واستعماله.

لقد أصبح من السهولة بمكان في أيامنا هذه حوسبة الفهارس التقليدية في المكتبات ومراكز المعلومات وبالتالي إغلاق فهرس البطاقات واستبداله بنهائيات فسفورية تكشف عن محتويات المكتبة الرئيسية أو عدة مكتبات فرعية.

ولتتم عملية الفهارس البطاقية وتحويل البيانات فيها إلى شكل محوسب بطريقتين:

1. إدخال الفهرس نهائياً حتى تاريخ معين وإدخال البيانات من مواد مكتبية جديدة بعد ذلك التاريخ في الحاسوب بحيث يمكن للقارئ أو الباحث استخدام الفهرس البطاقي للبحث عن المواد المكتبية حتى ذلك التاريخ المعين واستخدام الحاسوب للبحث عن المواد المكتبية الجديدة بعد ذلك التاريخ.
2. إدخال البيانات الببليوغرافية عن المواد المكتبية التي وصلت إلى المكتبة أو مركز المعلومات حديثاً في الحاسوب مباشرة ومن ثم الرجوع شيئاً فشيئاً إلى التسجيلات (البطاقات) القديمة وإدخالها في الحاسوب وهو ما يسمى بعملية التحويل الراجع Retrospective Convrsion.

ومن البدائل الممكنة للفهرس البطاقي ما يلي:

1. الفهرس الآلي المباشر On-Line Catalog، ويمتاز بسرعته ودقته الفائقتين وإمكانية تحديثه بشكل سريع وإمكانية الوصول إليه آلياً من خلال محطات طرفية متباعدة ومن قبل عدد كبير من المستخدمين في الوقت نفسه.
2. فهرس مخرجات الحاسب على ميكروفيلم COM وهو فهرس جذاب

واقصادي ويمكن استبداله بسهولة ويأخذ حيزا صغيرا إذا ما قورن بالفهرس البطاقي.

ويمكن استخراج البيانات البليوغرافية المخزنة في الحاسوب عن المواد المكتبية على عدة أشكال أهمها:

1. بطاقة الفهرسة Cards: وتحمل كل بطاقة بيانات بليوغرافية كاملة من المادة كما يمكن أعداد أكثر من بطاقة لكل مادة مكتبية حسب المؤلف أو العنوان أو الموضوع وحسب الحاجة.
2. الفهرس المطبوع Printed Catalog: حيث يمكن استرجاع البيانات البليوغرافية عن المواد المكتبية وطباعتها على الورق وبالترتيب المطلوب.
3. ميكروفيلم أو ميكروفيش: حيث يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات الحصول على نسخة من الفهرس على شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش.
4. أشرطة مغنطة: فهناك مثلا مشروع مارك Marc والفهرسة المقرؤة آليا والذي بدأه مكتبة الكونجرس منذ منتصف الستينات حيث توزع البيانات البليوغرافية إلى المكتبات على شكل أشرطة مغنطة. وفي عام 1977 تم توفير هذه التسجيلات البليوغرافية بالاتصال المباشر من مكتبة الكونجرس.

#### الفهرسة المقرؤة آليا (مارك Marc):

لقد ذكرنا سابقا (انظر الفصل الخاص بالفهرسة) ان مشروع مارك قد مر بمرحلتين (13):

- المرحلة التجريبية الأولى واستمرت ما بين عام 1966 - 1968 واطلق عليها (مارك 1) اما المرحلة الثانية فقد بدأت بعد انتهاء المرحلة الأولى واطلق عليها (مارك 2) حيث صمم نموذج Format تسجيلية (مارك 2).

لقد كان الهدف من تطوير نموذج تسجيلية (مارك 2) هو تسهيل تبادل البيانات البليوغرافية لجميع أشكال المواد المكتبية والمسجلة على أشرطة ممغنطة بين مجموعة كبيرة من المكتبات ومراكز المعلومات والتي تستخدم أنواعا مختلفة من الحواسيب والبرمجيات.

ومن الجدير ذكره في هذا المقام أن الكثير من المكتبات ومراكز المعلومات التي قامت بحوسبة فهرسها قد اهتمت على أشرطة مكتبة الكونجرس الممغنطة في تحويل بيانات فهرسها إلى أشكال مقروءة آليا وبالتالي أصبح نموذج تسجيلية (مارك 2) هو النموذج المعتمد في هذا المجال.

مكونات نموذج تسجيلية (مارك 2):

يتكون نموذج (مارك 2) من ثلاثة مكونات هي:

1. القائد Leader : وهو عبارة عن افتتاحية لصف التسجيلية وتسمح بالتعرف عليها ويقدم معلومات عن طولها ونوعها ومستواها البليوغرافية، ونقصد بذلك ما يلي:

المول: يتكون القائد دائما من 24 حرفا أي أن موله ثابت.

نوع التسجيلية: كتاب، مخطوط، فيلم، ميكرو فيلم، خريطة ... الخ.

المستوى البليوغرافي: ويعني هل العمل عبارة عن كتاب كامل أو جزء من سلسلة أو مطبوع مسلسل أو مدخل تحليلي لجزء من عمل شامل أو مجموعة من المخطوطات أو النشرات أو أي وحدات أخرى فهرست كوحدة قائمة بذاتها.

2. الدليل Directory: وهو بمثابة صفحة محتويات أو كشاف دقيق لمكان تواجد البيانات البليوغرافية داخل التسجيلية. ويتكون كل مدخل لدليل تسجيلية ما من مؤشر للمحتوى يسمى Content Designator أو إشارة Tag تحدد وتعريف الحقل أو الحقول المتغيرة فيها.



ويعمل هذا الدليل على تسهيل استرجاع حقول مختارة (معيّنة) في تسجيلية ما من تسجيلات مارك.

3. الحقول الثابتة Fixed Fields : ويقصد بها الحقول التي تحتوي على البيانات البليوغرافية الأساسية لوصف أوعية المعلومات شكلا ومحتوى، وتكون البيانات البليوغرافية مصحوبة بعلامات أو إشارات Tag الحقول الرئيسية والفرعية. مثال ذلك حقول بيانات النشر يتكون من حقول فرعية هي مكان النشر والناشر وسنة النشر، ويختلف طول هذه الحقول باختلاف نوعية المعلومات التي تشتمل عليها.

#### نظام الفهرسة المحوسبة:

يتكون نظام الفهرسة المحوسبة مما يلي:

1. المدخلات Input: ويقصد بها البيانات البليوغرافية الكاملة من مواد المعلومات المتوافرة في المكتبة أو مركز المعلومات والمُدخلة في الحاسوب بناء على برنامج محدد.

وتتم عملية إدخال البيانات مباشرة Online باستخدام طريقة Terminal أو بطريقة غير مباشرة Off Line باستخدام الأقراص والأشرطة الممغنطة.

وتشمل إجراءات الفهرسة المحوسبة تعبئة استمارة إدخال Input Sheet وتسمى أيضا بالوثيقة المصدر Source Document وتشتمل على بيانات بليوغرافية كاملة عن كل مادة والتي سيتم فيما بعد إدخالها في الحاسوب ويتم الاحتفاظ بهذه الاستمارات في سجل خاص لأغراض الرجوع إليها لتصحيح الأخطاء وصيانة البيانات هذا ويمكن الاستغناء عن استمارة الإدخال وتغذية الحاسوب مباشرة بالبيانات عن كل مادة إلا أنه لا ينصح باتباع هذه الطريقة لحاذايرها الخاصة الكثيرة وينصح بمراجعة وتحقيق كل تسجيلية جديدة عند

إدخالها في الحاسوب أولاً بأول وتمثيلها إذا لزم الأمر قبل إدخالها نهائياً في ملفات النظام.

2. المعالجة Processing: يقوم الحاسوب في هذه المرحلة بكافة الإجراءات المنطقية والرياضية المطلوبة على البيانات المدخلة بناء على تعليمات البرنامج المستخدم ويقوم ببناء ملفات مختلفة بناء على طبيعة المعلومات المدخلة وتصميم النظام، وتشبه هذه الملفات في طبيعتها الفهارس المألوفة في المكتبات ومراكز المعلومات، وتتكون عادة مما يلي: الملف الرئيسي وملف أسماء المؤلفين (أشخاص وهيئات) وملف العناوين وملف الواصفات وملف أرقام التصنيف وملف بيانات النشر وملف الأرقام المعيارية الرفوف (ويحتوي على رموز الاسترجاع المميزة للنسخ ضمن مجموعات أو فروع المكتبة) وغيرها.

3. المخرجات Output: يمكن الحصول عن طريق الحاسوب على أشكال متعددة من الفهارس والمنتجات الأخرى وهي:

- أ. الفهرس البطاقي: يتم عن طريق الحاسوب فرز التسجيلات وطباعتها على أشكال بطاقات إلا أن عملية ترتيب البطاقات في الفهارس تتم بصورة يدوية.
- ب. فهرس الكتاب أو المطبوع: تتم طباعة التسجيلات المخزنة في الحاسوب على شكل صفحات أوراق متصلة ومن ثم تثبيت في حافظات بلاستيكية خاصة، ومن مزايا هذا الشكل من الفهارس أنه يمكن إنتاج عدة نسخ منه بتكلفة معقولة إلا أنه يجب أن يحدث بشكل مستمر.
- ج. فهرس الميكروفيلم والميكروفيش: حيث يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات الحصول على نسخة من الفهرس على شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش .COM.
- د. الفهرس المغنط: يتم في هذا الشكل من الفهارس تخزين التسجيلات الببليوغرافية على أقراص أو أشرطة أو أسطوانات مغنطة مما يسهل عملية تبادل المعلومات بين المكتبات ومراكز المعلومات. ويمكن إنتاج نسخ مطبوعة أو على شكل بطاقات من هذا الفهرس.

- هـ. بطاقة الحركة او الكيوب.
- و. نشرات الإضافات (قوائم بمواد المعلومات التي تمت فهرستها وتصنيفها حديثا).
- ز. بيبليوغرافيات متنوعة: قوائم بمواد المعلومات حسب المؤلف او العنوان او الموضوع او رقم التصنيف.
- ح. تقارير الفهرسة: يساعد الحاسوب في الحصول بصفة دورية او انية على إحصائيات وتقارير توضح نشاط قسم الفهرسة مثل عدد ونوعية وموضوعات المواد التي تمت فهرستها في فترة زمنية معينة.

### فهارس الوصول المباشر للعامة (الفهارس الحوسبة) On Line Public Access Catalogs

قامت الكثير من المكتبات ومراكز المعلومات في وقتنا الحاضر بتخزين البيانات الببليوغرافية عن مقتنياتها من مصادر معلوماتية في الحاسوب على شكل قواعد معلومات محلية متاحة للبحث بالاتصال المباشر لجميع المستخدمين وهي ما تعرف الآن باسم فهارس الوصول المباشر للعامة (اوباك OPAC'S). ويمكن البحث في هذا النوع من الفهارس من محطة طرفية داخل المكتبة نفسها او من محطة طرفية من مكان آخر في المؤسسة او من بعد بواسطة شبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية الوطنية او الدولية. ومن الواضح ان البحث في فهرس المكتبة المحوسب يتطلب من المستخدمين القدرة على استخدام الحواسيب ومعرفة بالفهرسة او الفهارس ومبادئ استرجاع المعلومات.

#### نظام الفهرسة المحوسب المثالي:

فيما يلي الملامح المرغوب فيها في نظام الفهرسة المحوسب المثالي:

1. انتاج بطاقات الفهرسة الخاصة بالتمجيلات المخزنة في الحاسوب.
2. فرز مداخل الفهرسة المخزنة حسب المؤلف او العنوان او الموضوع او رقم

### التصنيف.

3. تعديل التسجيلات المخزنة عند اكتشاف أخطاء فيها.
4. استبعاد تسجيلات مواد مفقودة أو مشطوبة.
5. أعداد إحالات النظر والنظر أيضا.
6. أعداد القوائم الاستنادية Authority List.
7. إنتاج بطاقات إرشادية خاصة بالفهارس.
8. امكانية الوصول اليه من مناطق جغرافية متباعدة.
9. الوصول إلى التسجيلات من خلال نقاط وصول متعددة كالمؤلف والعنوان والموضوع ورقم التصنيف وبيانات النشر والسلسلة وغيرها.
10. توازن نظام امن خاص بالدخول إلى النظام.

ان أحدث التطورات في مجال تطوير نظام فهرسة مبني على الحاسوب هو استخدام الخدمات التي تقدمها النظم التعاونية مثل (UTLAS, WLN, OCLC, RLIN) واستخدام خدمات الفهرسة التعاونية كمصدر للبيانات الببليوغرافية وذلك بالاتصال المباشر من خلال محطة أو محطات طرفية في المكتبة المشتركة في الشبكة حيث تتيح هذه الشبكات أو النظم التعاونية الفرصة لكل مكتبة مشتركة ان تدخل مباشرة وتسترجع البيانات الببليوغرافية المطلوبة من خلال إستراتيجية بحث مبنية.

### 7.3 ضبط الدوريات

تعتبر الدوريات من أكثر المواد المكتبية إثارة للمشكلات في المكتبات ومراكز المعلومات لهذا يعتقد بعضهم ان استخدام الحاسوب في أعمال قسم الدوريات يعد من أصعب عمليات التدابير التحضيرية التي يمكن أداؤها بواسطة الحاسوب نظرا لطبيعتها غير القابلة للتبوء.

وفيما يلي بعض المشكلات الخاصة بضبط الدوريات:

1. صعوبة التعريف بها، لأن معظمها لا ينشر من قبل مؤسسات تجارية.
2. تباين عملية صنورها، وحتى للدورية الواحدة نفسها في بعض الأحيان.
3. ميل الدوريات إلى تغيير عناوينها، أو التوقف عن الصدور لعدة سنوات أو تغيير أسعارها.
4. كثيرا ما يتم إلغاء بعضها، أو يتم دمجها مع دوريات أخرى.
5. قد يتم نشر ثلاثة إصدارات مرة ومن الدورية ومن ثم تختفي مكليا لمدة ستة أشهر أو أكثر في بعض الأحيان.
6. صدور أعداد خاصة أو ملاحق أو كشافات ... الخ.
7. تغيير الناشر لبعض الدوريات.
8. صعوبة المطالبة بالأمداد المتأخرة أو المفقودة.

إن كثرة المشكلات التي تواجه المكتبات ومراكز المعلومات فيما يتعلق بالدوريات جعلتها تتردد كثيرا قبل اتخاذ القرار باستخدام الحاسوب في هذا المجال حيث اقتضت بعض هذه المكتبات ومراكز المعلومات على ضبط المقتنيات دون التعرض للجوانب المالية خاصة وإن تضمن كل ما يلزم في ضبط الدوريات يعني برنامجا معقدا ومكلفا في الوقت نفسه.

إن نظام ضبط الدوريات المبني على الحاسوب يجب أن يكون ديناميكيا قادرا على التعامل مع هذه المتغيرات والتقلبات المذكورة، وفيما يلي الملامح الرئيسية المرغوب فيها لهذا النظام:

1. اختيار العناوين المناسبة للشراء.
2. أعداد طلبات الشراء ورسائل المطالبات ورسائل الاستعلام ومراسلات التجليد.
3. ضبط الاشتراكات وملفات التجديد.
4. القيام بإجراءات التحديث الخاصة بوصول أعداد الدوريات وتحديث قائمة مقتنيات المكتبة منها.

5. ضبط عملية التجليد وإجراءاتها.
  6. ضبط الأمور المالية والعمليات الحاسبية الأخرى.
  7. إصدار معلومات إدارية (مثال: أعداد الإحصائيات المختلفة).
  8. الاحتفاظ بملف مطالبات يختص بضبط المطالبات المعلقة.
  9. الاحتفاظ بملف فرعي بأعداد الدوريات المفقودة أو المسروقة أو الممزقة ونظام ضبط خاص باستبدال هذه الأعداد.
  10. إتاحة الوصول المباشر إلى التفاصيل عن المقتنيات الجارية من الدوريات.
  11. إتاحة الإعارة أو قداول الأعداد المفردة إلى المستفيدين، ويعتبر هذا البند اختياريًا لأن كثير من المكتبات ومراكز المعلومات لا تحبذ إعارة أعداد دورياتها خارجيًا إلى المستفيدين
- ومن الجدير بالذكر أن معظم نظم ضبط الدوريات أو السلسلات المبنية على الحاسوب لا تغطي جميع المتطلبات السابقة وتتنحصر مهماتها عادة فيما يلي:
1. أعداد قوائم بالدوريات مرتبة حسب العنوان أو الموضوع أو المورد ... الخ.
  2. أعداد القوائم الموحدة للدوريات المتوافرة في عدة مكتبات ومراكز معلومات موجودة في منطقة جغرافية معينة.

#### 7.4 ضبط الإعارة:

تعاني أنظمة الإعارة اليدوية من مشكلات عديدة منها أن هذه الأنظمة لا تستطيع مواكبة الزيادة الهائلة في أنشطة الإعارة والمتطلبات الجديدة من قبل مستخدمي المكتبة أو مركز المعلومات علاوة على الجهد والوقت اللذين تتطلبهما عملية الإعارة من قبل الموظفين هذا بالإضافة إلى عدم الدقة وعدم القدرة على أعداد الإحصائيات الدقيقة المختلفة الخاصة بنشاط الإعارة من خلال النظم اليدوية وقلة أو انعدام التنسيق والتكامل بين ملفات الإعارة والملفات الأخرى في المكتبة وخاصة تلك الملفات التي تحمل البيانات البليوغرافية نفسها كما يبدي المكتبيون والمستخدمون على حد سواء عدم رضا عن نظم الإعارة التقليدية في كثير

من الأحيان وكنتيجة لهذا كله بدأت كثير من المكتبات ومراكز المعلومات بالتحول من أنظمة الإعارة اليدوية إلى الأنظمة المبنية على الحاسوب نظرا لما يمكن ان تقدمه هذه النظم من خدمات وضبط أفضل لمقتنيات المكتبة ودقتها المتزايدة إذا ما قورنت بنظم الإعارة اليدوية.

ويجب ان يسبق استخدام الحاسوب في خدمات الإعارة دراسة مسحية شاملة للتعرف على مدى استفادة المكتبة وزوارها من إدخال الحاسوب في هذا المجال، ويجب ان تهدف هذه الدراسة إلى معرفة عدد المواد المكتبية المقتناة في المكتبة والتي يمكن اعارتها للرواد وعدد المواد التي تعار يوميا وعدد المستعيرين وعدد الكتب المطلوبة للحجز إلى آخر المعلومات التي يجب ان يعرفها الذين يخططون لاستخدام الحاسوب في أعمال الإعارة ليس فقط لأعداد نظام الإعارة المبني على الحاسوب المناسب ولكن لان التعرف على مثل هذه المعلومات قد يؤكد عدم الحاجة إلى نظام آلي للإعارة.

ان الفرض الأساسي من نظام الإعارة المبني على الحاسوب هو ان يكفل للمستعيرين المسجلين الوسائل التي تمكنهم من استعارة المطبوعات وكذلك توفير حسابات دقيقة من إرجاع هذه المطبوعات، لذلك فان على هذا النظام ان يقدم معلومات عن الكتاب للمعار من حيث مؤلفه وعنوانه ورقم تسلسله وطلبه (الرقم المعياري الدولي ISBN) ومكان نشره وناسره وتاريخ نشره وعدد صفحاته ومعلومات أخرى عن الشخص المستعير من حيث اسمه ورقم بطاقته المكتبية وعنوانه وأخيرا معلومات عن تاريخ الإعارة والإرجاع. من هنا يتبين لنا ان الحد الأدنى من المعلومات التي تحتاج إلى تخزينها هو تسجيلية تربط بين التفاصيل عن الكتاب والمستعير والتاريخ (سواء للإعارة أو الإرجاع) لكل مادة معارة من المجموعة المكتبية.

وقد يشتمل نظام الإعارة على عدد من النظم الفرعية والسجلات منها:  
سجل خاص بالمستعيرين وسجل القراءات وسجل الإرجاع وسجل الحجز وسجل الإحصائيات وسجل إشعارات وتقارير وسجل للاستفسارات.

ان الملامح المرغوب بها في نظام ضبط الإعارة المبني على الحاسوب هي القدرة على ما يلي:

1. الاحتفاظ بملف للمستفيد والذي يمكن تحديثه والبحث فيه من اجل معرفة وضع أحد المستفيدين بسهولة ويسر.

2. الاحتفاظ بملف خاص بالمواد المكتبية المقتناة والذي يمكن تحديثه والبحث فيه بالطرق التالية:

أ. القدرة على البحث فيه لتقرير وضع مادة ما ومكانها وذلك عن طريق اسم المؤلف والعنوان والرقم المعياري الدولي ISBN ورأس الموضوع.

ب. القدرة على إضافة المسجلات وحذفها بسهولة ويسر خاصة فيما يتعلق بالإضافات الجديدة والمواد المفقودة والمواد المعشبة.

ج. القدرة على تحديد فترات الإعارة المسموح بها لأي مادة مكتبية.

3. الاحتفاظ بملف بالمسجلات الخاصة بالمواد المعارة مع سجل للمستخدم الذي استعار كل مادة من سواد المكتبة. ويجب ان يمتلك هذا الملف القدرات التالية:

أ. امكانية البحث فيه لتحديد وضع مادة ما.

ب. امكانية تحديثه بسهولة وذلك من خلال تحديد المواد المعارة والمراجعة والمواد التي تم تجديد أعارتها... الخ.

ج. التعرف على المواد المسترجعة في حالة طلبها من مستخدم آخر.

د. القدرة على خلق ملفات فرعية مثل ملفات معلومات الإدارة او المسجلات الإحصائية او قائمة بالمواد المعارة لشخص ما.

هـ. التعرف على المواد المتأخرة الواجب استرجاعها.

و. القدرة على طباعة ملاحظات المواد المتأخرة والحفاظ على ملف خاص بها.



4. أعداد الإحصائيات العامة عن عدد المواد المكتبية وعدد النسخ من كل مادة وعدد المواد المعارة وعدد المستعيرين (يومية وأسبوعية وشهرية... الخ) وعدد المستعيرين لكل مادة مكتبية... الخ، والإحصائيات الخاصة بتقسيم مجموعات المكتبة ونظام الإعارة مثل استعمال المكتبة حسب الموضوعات والاستعمال حسب نوع المواد من كتب ودوريات وقصص... الخ.

ولعل أحدث التطورات في مجال استخدام الحاسوب في عمليات الإدارة ما خلطت له المرافق الببليوغرافية المختلفة وخاصة شبكة OCLC منذ سنوات وبدأت بتنفيذه حيث أمكن إدخال خدمات الإعارة المتبادلة للمكتبات المشاركة في شبكة من خلال محطات طرفية وذلك بتوفير معلومات كافية عن المكتبات التي تمتلك المادة المطلوبة للإعارة.

ومن أمثلة نظم الإعارة الحوسبة الجاهزة نظام (Circulation Plus) الذي توزعه شركة High Smith الأمريكية ويلائم المكتبات الصغيرة نسبياً والتي لا يزيد حجم مقتنياتها عن 25 ألف مجلد وحجم الاستعارات عن 8 آلاف مجلد. ويمكن لهذا النظام إصدار أكثر من ثلاثين نوعاً من التقارير الخاصة بعمليات الإعارة وخدماتها.

وهناك أيضاً نظام Online Circulation الذي يمكن تشغيله على الحاسوب الصغير ويناسب المكتبات التي لا يزيد عدد مقتنياتها عن 65 ألف مجلد وعدد المستعيرين عن عشرة آلاف شخص.

## 7.5 استرجاع المعلومات

يعتبر توافر مصادر المعلومات الإلكترونية شرطاً أساسياً لاسترجاع المعلومات وبالتالي تقديم خدمات مرجعية ومعلوماتية على مستوى متقدم من السرعة والدقة، وقد كثر الحديث في الآونة الأخيرة عن مصادر المعلومات الإلكترونية والنشر الإلكتروني وبالتالي مصادر معلومات لا ورقية. ولكن ما هي هذه المصادر؟ هل هي

المصادر التقليدية المطبوعة التي تموجنا عليها في مكتباتنا بوعاء جديد؟ ام معلومات تبث إلكترونيا من منتجيتها الأصليين (مؤلفين أشخاص وهيئات) الى المستخدمين دون ان تظهر بشكل ورقي.

وللاجابة عن الأسئلة السابقة نورد التعريف الشامل التالي لمصادر المعلومات الإلكترونية: كل ما هو متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة إلكترونيا على وسائط ممغنطة (Magnetic Disk / Tape) او ليزيرية بانواعها او تلك المصادر المخزنة أيضا إلكترونيا حال انتاجها من قبل مصدريها او ناشريها (مؤلفين وناشرين) في ملفات قواعد بيانات وينوك معلومات متاحة للمستخدمين عن طريق الاتصال المباشر او داخليا في المكتبة او مركز المعلومات عن طريق الاتصال المباشر او داخليا في المكتبة او مركز المعلومات عن طريق منظومة الأقراص المكنزة CD ROM وغيرها.

ويتبين لنا من التعريف السابق ان هناك اتجاهين في النشر الإلكتروني هما:

الاتجاه الأول: ان كل ما هو متوافر حاليا من مصادر المعلومات الإلكترونية هو في الواقع المصادر الورقية التقليدية نفسها التي كنا نتعامل معها ولكنها تخزن وتبث وتسترجع (كمعلومات) إلكترونيا.

ان هذا المفهوم لمصادر المعلومات الإلكترونية يعني فقط استخدام الحواسيب مع وسائل الاتصال عن بعد لانتاج وتوفير وبت المعلومات المطبوعة أصلا على ورق - ولا تزال - إلكترونيا الى المستخدم وغالبا ما تكون معلومات بيبليوغرافية عنها او نصوص كاملة.

ومن امثلة هذا الاتجاه خدمة البحث المباشر للموسوعة البريطانية التي يمكن الحصول عليها بشكلها المطبوع او المخزن إلكترونيا.

الاتجاه الثاني: مصادر المعلومات الإلكترونية بالمفهوم الحديث فهي لا تلغي وجود الوعاء الورقي فحسب وتؤمن الاتصال المباشر بين منتج المعلومات من جهة والمستخدم منها أو مستخدمها من جهة ثانية، بل تهدف إلى التغيير الشامل في البنيان المألوف لشكل الورقة أو الكتاب المطبوع فضمن هذا المفهوم سيكون مصدر المعلومات غير ورقي منذ البداية وسيظهر بشكل إلكتروني وسيكون باستطاعة المستخدم التجول بحرية ضمن المصادر المتاحة له عبر شبكات المعلومات التي تربط المؤلفين بالمستخدمين والناشرين ووسطاء المعلومات في حلقة الاتصال الإلكترونية متكاملة تجعل الإنتاج الفكري الانساني في متناول يد كل هذه الأطراف المعنية بشكل مباشر أو غير مباشر.

## (8) البحث بالاتصال المباشر Online Searching:

تعيش المكتبات ومراكز المعلومات هذه الأيام وكما ذكر سابقا عصر انفجار المعلومات وقد أصبح من الصعب جدا عليها توفير كل ما يحتاجه المستخدمون من معلومات بالوسائل التقليدية كما أصبحت قضية سهولة الوصول إلى المعلومات أكثر أهمية من قضية وفرة المعلومات ولغرض توفير المعلومات المطلوبة إلى المستخدمين والباحثين بسهولة ويسر فقد تأسست خدمات البحث بالاتصال المباشر خاصة التجارية منها منذ بداية الستينات من هذا القرن.

وتعرف خدمة البحث بالاتصال المباشر بأنها عملية الاستجواب المباشر لقواعد بيانات محوسبة يمكن البحث فيها بطريقة تفاعلية أيعازية ديناميكية تفاعلية عن طريق محطة طرفية موصولة بالحاسوب الرئيسي وأحيانا تكون هذه المحطة الطرفية بعيدة آلاف الأميال عن الحاسوب المركزي الرئيسي، ويقصد بالتفاعل والإيعاز والديناميكية والتعاور هنا قدرة المستخدم على تعديل استراتيجيته بحثه وتنقيح استفساره الأصلي وتنقية مخرجاته ومواصلة التخاطب حتى يحصل على أفضل النتائج الممكنة وتستغرق بعض عمليات البحث بضع دقائق بينما تستغرق عمليات أخرى نصف ساعة أو أكثر وذلك بناء على طبيعة الاستفسار أو المعلومات المطلوبة.

ومن العوامل الأساسية التي ساهمت في ظهور خدمات البحث بالاتصال المباشر وتطورها ما يلي:

1. توافر الهيئات والمؤسسات المنتجة لقواعد البيانات والتي تقوم بتوفير المعلومات وتجهيزها بشكل محوسب.
2. التطورات السريعة والمتلاحقة في تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات.
3. الخبرات البشرية التي استطاعت تحقيق المزاوجة بين مصادر المعلومات والتطورات التكنولوجية الحديثة.

#### فوائد البحث بالاتصال المباشر ومزاياه:

يستخدم مكتبيو المراجع واختصاصيو المعلومات البحث بالاتصال المباشر كمأداة للإجابة على الاستفسارات والأسئلة المرجعية المختلفة والتي تهدف الى معرفة فيما إذا كانت مادة مكتبية معينة موجودة في قاعدة البيانات او المعلومات او للتأكد من صحة المعلومات الببليوغرافية المتوفرة لديهم. كما يمكن الاستفادة من نظام البحث بالاتصال المباشر في إجراء البحث الببليوغرافي المرجع للأدبيات المنشورة والذي يشتمل على أعداد الببليوغرافيات او البث الانتقائي للمعلومات حيث توقفت بعض المكتبات ومراكز المعلومات عن إصدار القوائم الببليوغرافية وتوزيعها على المستخدمين واعتمدت الحاسوب في إنتاج القوائم الببليوغرافية المتخصصة بناء على طلبات واحتياجات المستخدمين أنفسهم وقد وفر هذا الأسلوب الكثير من الجهد والوقت والتكاليف كما ان نظام البحث بالاتصال المباشر قد مكن المكتبات ومراكز المعلومات من الاستفادة من المعلومات المنشورة حديثا والتي لم تغطيها بعد خدمات التكشيف والاستخلاص المطبوعة. كما ان لنظام البحث بالاتصال المباشر اثره الكبير في تطوير خدمات الإعارة المتبادلة بين المكتبات ومراكز المعلومات حيث يقوم اختصاصيو المراجع الاستفادة من هذا النظام لأغراض التحقق من المعلومات الببليوغرافية عن مطبوعات معينة والتعرف على مكان وجود تلك المطبوعات بغرض الحصول عليها خدمة للمستخدمين من المكتبة وقد ساعد هذا

بدوره على ظهور خدمات أخرى وتطورها هي خدمات إيصال الوثائق إلى المستخدمين  
Document Delivery Services .

ومن مزايا البحث بالاتصال المباشر ما يلي:

1. السرعة: أن الطريقة التفاعلية التحوارية التي تتم بها عملية البحث بالاتصال المباشر مع الحاسوب تجعل عملية حصول المستخدم أو الباحث على المعلومات أكثر سرعة من ذي قبل حيث تظهر نتائج البحث بشكل فوري ويمكن طباعتها بشكل سريع أيضا.
2. الشمول: تعطي خدمات البحث بالاتصال المباشر مصادر معلومات أكثر بكثير مما يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات توفيره بالشكل المطبوع لذا فإن المستخدم أو الباحث يمكن أن يطمئن إلى تغطية جميع مصادر المعلومات المتاحة أثناء البحث ألا أنه يجب أن ينتبه إلى أن غالبية بنوك المعلومات وقواعد البيانات لا تغطي مصادر المعلومات المنشورة قبل السبعينات من هذا القرن.
3. الدقة والاستدعاء: أن استخدام مصطلحات أو واصفات ضيقة دقيقة في البحث يؤدي إلى تخفيض استرجاع التسجيلات غير ذات الصلة بموضوع البحث إلى الحد الأدنى وهو ما يسمى زيادة نسبة الدقة Precision. وهذا ما يهدف إليه الباحث أو المستخدم في كثير من الأحيان وقد يضطر الباحث أو المستخدم أحيانا أخرى إلى توسيع البحث كثيرا لزيادة استرجاع المعلومات ذات الصلة ببحثه إلى الحد الأعلى ويطلق على ذلك نسبة الاستدعاء Recall. وتقدر نسبة الاستدعاء والدقة كما يلي:

$$\text{نسبة الاستدعاء} = \frac{\text{عدد التسجيلات المسترجعة}}{\text{إجمالي عدد التسجيلات ذات الصلة في قاعدة المعلومات}}$$

$$\text{نسبة الدقة} = \frac{\text{عدد التسجيلات المسترجعة ذات الصلة}}{\text{أجمالي عدد التسجيلات المسترجعة}}$$

ويبين هذا بوضوح قانون التفاعلية إذ لا يمكن الزيادة في الدقة إلا على حساب الانخفاض في الاستدعاء والعكس صحيح وعليه فكلما ما يكون على استراتيجيات البحث بالاتصال المباشر أن تختار بين خيارات استدعاء عالية مع دقة منخفضة (أي استدعاء وثائق كثيرة غير ذات صلة) أو استدعاء منخفض (قد لا تسترجع بعض الوثائق ذات الصلة) مع دقة عالية.

4. التحديث الفوري: تحدث قواعد البيانات وبنوك المعلومات بشكل مستمر وعلى فترات منتظمة لما له من أهمية خاصة في خدمة أهداف الإحاطة الجارية والبحث الانتقائي للمعلومات.

5. المرونة: يكفل الطابع الديناميكي التفاعلي التحواري للبحث بالاتصال المباشر درجة مرونة عالية لا تتوفر في مصادر البحث من المعلومات التقليدية كالفهارس والكشافات المطبوعة وغيرها. إذ يمكن الوصول إلى مواد المعلومات والوثائق من خلال نقاط وصول متعددة تفوق نقاط الوصول العادية (المؤلف والمشاركون في التأليف والحنوان الرئيسي والعناوين الأخرى والطبعة ونوع الوثيقة ومكان النشر والناشر وتاريخ النشر والسلسلة والواصفات وغيرها). ويتلقى الباحث أيضا تغذية راجعة فورية من الحاسوب حول صلاحية بحثه مما يدفعه إلى تغيير استراتيجيته بحثه للارتقاء بمستوى الصلاحية.

6. البساطة: لا يحتاج الباحثون أو المستفيدون إذا ما توافرت لديهم محطات طرفية في مكاتبهم أو بيوتهم متصلة في الحاسوب الرئيسي الذهاب إلى المكتبة أو مركز المعلومات للإفادة من بنوك وقواعد البيانات في إجراء العمليات المختلفة وإنما يمكنهم القيام بذلك وهم جالسون في مكاتبهم أو بيوتهم.

7. فعالية التكلفة: يعتبر البحث بالاتصال المباشر أقل تكلفة من عملية البحث اليدوي عن المعلومات وخاصة إذا ما أخذنا الوقت الكبير الذي كان يستغرقه

الباحثون أو المستفيدون وموظفو المكتبات ومراكز المعلومات في البحث عن المعلومات يدويا بعين الاعتبار. كما يمكن ان يسهم أيضا في تخفيض نفقات المكتبة الجارية وذلك بإلغاء الاشتراك في خدمات التكشيف والاستخلاص المطبوعة وغيرها. كما انه هناك بعض قواعد وبنوك المعلومات المتاحة للباحثين أو المستفيدين دون الحاجة الى دفع اشتراكات خاصة حيث تتحمل المكتبة أو مركز المعلومات تكاليف الإفادة الفعلية فقط من هذه القواعد والبنوك.

### مشكلات البحث بالاتصال المباشر:

على الرغم من الفوائد والمزايا السابقة للبحث بالاتصال المباشر إلا انه توجد له بعض نقاط الضعف والمشكلات، والتي من أهمها:

1. القصورية التغطية الزمنية لمصادر المعلومات حيث لا تغطي معظم البيانات سوى المواد المنشورة منذ أوائل السبعينات.
2. القصورية التغطية الموضوعية لبعض المجالات وتغطية الانتاج الفكري الصادر بلغات معينة ومن أقطار معينة وبعبارة أخرى فان قواعد وبنوك المعلومات المتاحة على الخط المباشر تعاني من حيث سعة التغطية ما تعاني منه الخدمات الورقية التقليدية.
3. الحاجة الى اختصاصي معلومات ليكونوا وسطاء بين الخدمة والباحث أو المستفيد.
4. الوقت والموارد اللازمة لتدريب الوسطاء.
5. الحاجة الى معدات وتجهيزات خاصة (محطة طرفية، مودم شبكة اتصالات، طابعة، برمجيات البحث وغيرها) للوصول الى المعلومة التي قد لا تتوافر بسهولة لدى كثير من المكتبات ومراكز المعلومات.
6. التكاليف المالية التي تتطلبها عمليات البحث وخاصة فيما يتعلق بالتحويلات المالية بالعملة الصعبة.

7. زيادة الطلب على مصادر المكتبات ومراكز المعلومات ومواردها بعد الاستفادة من الخدمة.

8. ظهور بعض المشكلات التقنية التي قد تؤدي الى تعطيل الخدمة بشكل مؤقت مثل:

- تعطيل الحاسوب نفسه أو عدم استجابته وانخفاضه نتيجة ضغط العمل.
- تعطيل المحطة الطرفية نتيجة لسبب أو لآخر.
- تعطيل شبكة الاتصالات لأسباب مختلفة.
- تعطيل الخدمة نتيجة أخطاء يحدثها المستخدمون.
- التشويش بمختلف أشكاله ومصادره.

#### تكاليف البحث بالاتصال المباشر:

يمكن تقسيم تكاليف استخدام البحث بالاتصال المباشر الى نوعين هما:

#### تكاليف الانشاء والتكاليف الجارية.

وتشتمل تكاليف الانشاء على شراء الأجهزة (حاسوب ميكروي مصغر، برمجيات الاتصالات، طابعة، مودم) وتدريب الموظفين والتزويد بالأدلة الضرورية وإقامة روابط الاتصالات السلكية واللاسلكية.

وتشمل التكاليف الجارية على رسوم اختيار قاعدة المعلومات والاستخدام الفعلي لها ورسوم استخدام نظام الاتصالات السلكية واللاسلكية للوصول الى الخدمات عن بعد ورسوم الاشتراك السنوي في بعض قواعد المعلومات ورواتب العاملين في هذه الخدمة.



## خطوات البحث بالاتصال المباشر

يمكن تلخيص مبادئ البحث بالاتصال المباشر الرئيسية فيما يلي:

### 1. مقابلة المستفيد قبل إجراءات البحث:

تعتبر المقابلة الشخصية المباشرة بين اختصاصي البحث بالاتصال المباشر والمستفيد الخطوة الأولى المهمة قبل إجراء البحث وذلك لأنها ستلعب دوراً أساسياً في إنجاز العملية وتقديم نتائج مرضية بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد على الطرفين.

ومن خلال المقابلة الشخصية يجب على اختصاصي البحث بالاتصال المباشر التعرف الموضوع بدقة وحاجات المستفيد الحقيقية للمعلومات والأغراض التي تستخدم فيها المعلومات المترجمة وأنواعها وأشكالها ولغاتها، وكنتيجه لهذه المقابلة يجب على اختصاصي البحث بالاتصال المباشر أن يقرر فيما إذا كان الاتصال المباشر هو أفضل الطرق للإجابة عن أسئلة المستفيد أم أن المكتبة والأدوات التقليدية كالفهارس والمراجع والكشافات يمكن أن تعطي إجابة كافية وذلك لأن البحث المباشر ليس شرطاً أن يقدم الإجابة الأفضل من كل سؤال مرجعي بالإضافة إلى كلفته المادية.

### 2. تعبئة نموذج الطلب الخاص بالبحث المباشر:

يقوم المستفيد بتعبئة نموذج خاص بالبحث بالاتصال المباشر يشتمل على جميع المعلومات الضرورية التي يحتاجها اختصاصي البحث من المستفيد ويستفاد عادة من هذه النماذج في إجراء البحث وكتابة خلاصة النتائج عليها كما يستفاد منها أيضاً في تقييم خدمات البحث وفي أغراض إحصائية مختلفة.

ومن المعلومات التي يمكن ان يشتمل عليها النموذج ما يلي:

- اسم المستفيد وعنوانه ورقم تلفونه ورقم الفاكس (ان وجد) ووظيفته.
- التاريخ المطلوب لتسليم النتائج وطريقة التسليم.
- وصف دقيق للموضوع او الموضوعات المطلوبة.
- الملفات المفتاحية Key- Words .
- اهداف البحث وأغراضه.
- عدد الإشارات المرجعية (المراجع) المتوقع استرجاعها.
- محدد البحث (الزمن، اللغة، نوع الوثائق ... الخ).
- قواعد البيانات المناسبة للبحث والمقترح استخدامها.
- معلومات أخرى مثل طريقة الدفع ونوع العملة المدفوعة.
- توقيع المستفيد وتاريخه.

### 3. تحديد مفاهيم البحث ومصطلحاته:

بعد التعرف على حاجات المستفيد من المعلومات وموضوع او موضوعات البحث المطلوبة يقوم اختصاصي البحث المباشر بتحديد الواصفات او الكلمات المفتاحية او المصطلحات التي تعبر عن الموضوع او الموضوعات المطلوبة بدقة وذلك بالاستعانة بمجموعة من الأدوات المساعدة مثل المكانز وقوائم رؤوس الموضوعات المقننة وقوائم الواصفات المخزنة في الحاسوب. ومن الجدير ذكره انه كلما كانت الواصفات دقيقة ومعبرة عن الموضوع او الموضوعات المطلوبة كلما كانت نتائج البحث اكثر دقة وتكاليفه المادية اقل.

### 4. اختيار قاعدة البيانات المناسبة:

تعتبر هذه الخطوة من أهم خطوات البحث المباشر لانها تلعب دورا رئيسيا في تقرير مدى نجاح البحث والوصول الى نتائج مرضية لذي يجب على اختصاصي البحث المباشر اختيار قاعدة البيانات التي يعتقد انها اكثر فائدة في الإجابة عن

الأسئلة واسترجاع المعلومات المطلوبة وإشباع حاجة المستفيد من المعلومات والقاعدة التي يمكن أن تعطي العدد الكلية من التسجيلات ذات العلاقة بالموضوع أو الموضوعات المستعلم عنها.

## 5. وضع إستراتيجية البحث وتنفيذها:

تعرف إستراتيجية البحث بأنها مجموعة القرارات والإجراءات والوسائل المستخدمة طوال عملية إجراء البحث لتوجيهه وتحقيق أفضل النتائج الممكنة. فقد تظهر في أي مرحلة من البحث مشكلة كثرة المواد المتطابقة أو قلتها، أن استرجاع مواد كثيرة جداً مشكلة عامة كاسترجاع مواد قليلة لذا يلجأ اختصاصي البحث المباشر إلى أساليب توسيع البحث أو تضيقه حسب الحاجة، ويفضل أن يبدأ اختصاصي البحث المباشر بالوصفات أو المصطلحات الدقيقة المستخدمة في قاعدة البيانات والمستمدة أصلاً من الكنز ليحصل بالتالي على التسجيلات التي تعالج بالضبط هذه الوصفات أو المصطلحات. أما إذا كانت التسجيلات المستخرجة غير كافية أو غير مرضية فيقوم اختصاصي البحث بتوسيع إستراتيجية بحثه من خلال استخدام مصطلحات واسعة بعض الشيء.

ويمكن التوسع في البحث من خلال الأساليب التالية:

- أ. استعمال العامل البولي (OR) أو، مثال: اتجاهات الأباء أو المدرسين.
- ب. استعمال مصطلحات غير مربوطة بالعامل البولي (AND) وذلك لأن ربط المصطلحات بالعامل (و) يؤدي إلى تضيق البحث.
- ج. استبدال المصطلحات بمصطلحات أخرى ذات الصلة بالمعنى ولها تدوينات أعلى.
- د. استعمال مصطلحات تتطابق مع عدة حقول في التسجيلة الواحدة أو أغلبها بدلاً من حقول واحد فقط.
- هـ. استبعاد أي تقييد بالتاريخ أو اللغة أو البعد الجغرافي.
- و. يمكن تضيق إستراتيجية البحث من خلال الأساليب التالية:

(أ) استعمال مصطلحات أو وصفات مستخدمة في قاعدة البيانات ومستمدة أصلاً من المكنز.

(ب) استعمال العامل البولي (AND)، مثال: امراض القدم والضم.

(ج) استعمال العامل البولي AND أو NOT، مثال: امراض القدم والضم والماشية وليس العجول.

(د) تقييد المصطلحات الى ورودها في حقول محددة في تسجيله، فقد يقوم اختصاصي البحث بتضييق بحثه الى حقول العناوين او الواصفات فقط.

(هـ) تحديد نتائج البحث بلغة كالانجليزية مثلاً.

(و) تحديد المدى الزمني للبحث بفترة زمنية معينة ويفضل في هذه الحالة استخدام سنة النشر.

(ز) استرجاع جزء من النتائج مثل استرجاع أول عشرين أو ثلاثين تسجيله.

ومن الجدير بالذكر انه يمكن استعمال اكثر من واحد من أساليب توسيع البحث او تصنيفه لإحراز نتائج نهائية مرضية.

### تقييم نتائج البحث:

يتم في هذه المرحلة تقييم النتائج الحقيقية للبحث مع الاستفادة للتأكد من ان الحاجة الى المعلومات تم إشباعها فضلاً وذلك لغرض تطوير العملية وتحسينها مستقبلاً.

وفيما يلي بعض المعايير المستخدمة في تقييم نتائج البحث المباشر:

- مدى تغطية النتائج للموضوع المستعلم عنه Coverage.
- عدد التسجيلات المسترجعة Recalls.
- مدى دقة النتائج Precision.
- زمن الاستجابة Response Time.
- الجهود المبذولة Efforts.

- الشكل المادي للمستخرجات Forms of Outputs .
- تكلفة البحث، Cost .

## 7. إنهاء البحث:

يتم بعد تسليم نتائج البحث الى المستفيد عملية إنهاء البحث وذلك بطريقتين الأولى ان يتحول اختصاصي البحث الى ملف آخر في خدمة البحث نفسها اما ليكرر البحث في قاعدة معلومات أخرى او لكي يجري بحثا آخر مختلف ويجب التحقق في هذه الطريقة من توثيق خدمة البحث قبل أي محاولة للتحويل الى ملف آخر اذا كان هناك احتمال بضرورة العودة الى البحث الاصل. والطريقة الثانية هي إنهاء الجلسة بالاتصال المباشر كليا بفصل الاتصال من خدمة البحث بالاتصال المباشر ويسمى هذا الاجراء اصطلاحا (فصل Logging off).

لقد قامت مجموعة من المؤسسات بتوفير التسهيلات للبحث بالاتصال المباشر لقواعد البيانات البيولوجرافية بواسطة محطات طرفية او نهائيات عن بعد، ومن هذه المؤسسات مؤسسة لوكهيد التي تسمى خدمتها الآن دياالوج Dialog ، كما تعتمد العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في استرجاع المعلومات البيولوجرافية على بنوك المعلومات المختلفة مثل: RLIN ، YALAS WLN ، OCLC .

ومن امثلة قواعد البيانات المتخصصة المتاحة بالاتصال المباشر Agris في مجال الزراعة، Dow Energy ، Energy Line في مجال الطاقة، و Preview Biosis في مجال علوم الحياة، Medline في مجال الطب والصحة وخدمة مستخلصات الكيمياء، و Disclousure Online في مجال الشركات والمال والاعمال، و Compendxc في مجال الهندسة، و Eric في مجال التربية والتعليم والموضوعات ذات العلاقة وغيرها.

## المبحث الثاني

### تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ودورها في تداول المعلومات

#### المقدمة:

لقد اثر التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثيرا كبيرا وبالعلا في واقع عمل المؤسسات المعلوماتية، ويشير "كوربين Corbin" إلى ضخامة التأثير إذ يقول: "لا يدرك كثيرا من المكتبيين إدراكا كاملا انهم في خضم ما لا يعد ثورة واحدة أو ثورتين وإنما ثورات مترامنة تفذي كل منها الأخرى وعندما تأتلف أو تتحد هذه الثورات فإنها كاسحة ومفولة مثلما كان حال الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر".

#### ■ تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ودورها في نقل المعلومات:

تعد وسائل الاتصال بمثابة حلقة وصل بين نقطتين أو أكثر بينهما مسافة معينة وذلك من طريق استخدام ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات. وقد نجد في الأدبيات المعاصرة مصطلحات مثل: "Data Communication Technology" و"Computer Telecommunication". وغيرها من المصطلحات التي تستعمل لوصف الإجراءات الخاصة بنقل المعلومات من نقطة إلى نقطة أخرى بواسطة الوسائل التكنولوجية. لقد كانت الأشكال الأولى من وسائل الاتصال تستخدم وسائل مثل "الملاحة Semaphore" والإشارة الدخانية "Smoke Signal" والبرقية ثم مرت هذه الوسائل بعد ذلك بأطوار متعاقبة سواء بتطوير الوسائل المتاحة إلى وضع أفضل أو اكتشاف وسائل جديدة أحدثت ثورة في عالم الاتصالات. وتتميز هذه الوسائل بفاعليتها الاقتصادية والنقاوة "أي درجة خلوها من التشويش" وقدرتها على توصيل أكبر قدر ممكن من المعلومات.

ولعل أهم التطورات في تكنولوجيا الاتصالات المستخدمة في نقل المعلومات ما يأتي:

### ■ الهاتف:

على الرغم من مرور أكثر من مائة عام على اختراع هذا الجهاز الاتصالي المهم فإنه لا يزال وسيلة مهمة في نقل المعلومات عبر المسافات القريبة منها والبعيدة. ولقد حدثت تطورات كثيرة على هذا الجهاز حيث أدخلت إليه الوسائل الإلكترونية والليزرية المتطورة لتسهيل عملية نقل المعلومات.

ومن الابتكارات المهمة في الاتصالات الهاتفية الهاتف الصوري Photophon أو الهاتف الفيديو Video-phone الذي يستطيع نقل الصورة مثلما ينقل الصوت بسرعة (9600) بت Bit في الثانية والجهاز مزود بذاكرة تؤهله لحزن حوالي (30) صورة يمكن استرجاعها عند الحاجة ومشاهدتها على الشاشة. أو تطبع على الورق. وهناك طريقتان لاستخدام الهاتف وسيلة لنقل المعلومات هما:

1. الطريقة المباشرة: في الاتصال ويكون بين المؤسسة والمستفيد.
2. الطريقة غير المباشرة: وذلك عن طريق ربط الخط الهاتفي بتقنية اتصال أخرى إلكترونية أو غير إلكترونية مثل الفاكس ميل أو المحطة الطرفية للحاسب الآلي Terminal أو الفيديو تيكس Videotext أو التيليكس Teletext وغيرها من التقنيات الحديثة في الاتصال.

### ■ الفيديو تيكس Videotext:

أي النص المرئي أو "الصورة" وهو نظام مصمم لتوصيل المعلومات والبيانات والرسومات وغيرها إلى المكاتب والمنازل بتكاليف قليلة نسبياً وللنظام إمكانيات متنوعة ويمكن توصيلها باستخدام وسائط بث مختلفة.

يعتمد نظام الفيديو تيكس على استخدام جهاز تلفزيون عادي، جهاز هاتف، لوحة مفاتيح مبسطة، وجهاز محلل الرموز Decoder خاص متصل بجهاز

التلفزيون. والاتصال مع شبكة المعلومات المركزية يتصل المستخدم برقم الهاتف الخاص بالشبكة ثم يضع سماعة الهاتف على جهاز سمعي يسمى MODEM. وعند إتمام الاتصال بنجاح تظهر له على شاشة التلفزيون صفحة كشاف ثم يختار المستخدم المعلومات المطلوبة بالضغط على أزرار في لوحة المفاتيح الخاصة بذلك حسب التعليمات التي تظهر له على الشاشة.

يستخدم الفيديو تكس لخدمات المعلومات البسيطة مثل موجز الأخبار المحلية أو العالمية، كما يستخدم لأغراض المكتبات والمعلومات خاصة في مجال الاقتناء والتزود بالوثائق ونشاطات معالجة المعلومات والخدمات المرجعية. ويمكن باستخدام الاتصالات الفضائية عبر الأقمار الصناعية نقل أو بث خدمات الفيديو تكس من خلال محطات التلفزيون الكبيل وهناك في الولايات المتحدة نظام بث المباشر بالأقمار الصناعية Direct Broadcast Satellite System. الذي يمكن بواسطته بث خدمات الفيديو تكس إلى منازل المشتركين مباشرة. ومن الأمور المرغوبة في هذا النظام هو نقل الصحف الإلكترونية والمنشورات الأخرى إلى المنازل. أما كندا فتقوم بتجارب على استخدام الألياف البصرية كطريقة أخرى لنقل خدمات الفيديو تكس.

## ■ التيليتكس TELETEXT

يعد نظام التيليتكس كسابقه (الفيديو تكس) نظام إيصال معلومات من خلال الاتصالات السلكية واللاسلكية باستخدام خطوط الهاتف العادية أو الكوابل المحورية أو البث التلفزيوني لأعطاء معلومات مرئية على شاشة التلفزيون إلا أن التيليتكس يختلف عن الفيديو تكس في كونه نظام أحادي الاتجاه وغير متفاعل فهو يربط مركز المعلومات أو بنك المعلومات مع المنازل بواسطة البث التلفزيوني العادي. وهنا يجب استخدام جهاز محلل رموز خاص لالتقاط التيليتكس.



يعمل النظام بأن ييث بصفة مستمرة صفحات معلومات (واحدة في نفس الوقت) بصفة دورية متكررة ينظر المستخدم إلى صفحة المحتويات ويختار رقم الصفحة المطلوبة باستخدام لوحة المفاتيح وهنا يقوم محلل الرموز باختيار الصفحة المطلوبة عند دورتها وتعرض المعلومات على شاشة التلفزيون.

ويعد هذا النظام مناسباً لتحديد المعلومات لعند كبير من المشاهدين ويعطي أحدث المعلومات عن مواضيع كثيرة ومتنوعة.

ويعد نظام بريستيل (Prestel) البريطاني أحد أنظمة التيليتكس المهمة الذي يقدم خدماته إلى أكثر من 20,000 مشترك من 135 جهة تزوده بالمعلومات من بينها مطابع لندن الصحفية. وقد بدأت فكرة هذا النظام منذ عام 1974م على شكل تجارب قامت بها مؤسسة البريد البريطاني وبدأ العمل بها فعلياً عام 1978م وتقدم مؤسسة الاتصالات البريطانية تسهيلات الاتصالات ومعالجة البيانات اللازمة. ويقوم مزود المعلومات Information providers بتقديم المعلومات وخدماتها من بنوك المعلومات التابعة لهم حيث يتم تخزينها في نظام الحاسوب المركزي لمؤسسة الاتصالات البريطانية (BT) ويستخدم مزودو المعلومات أجهزة طرفية خاصة لتحديث البيانات وتقديم المكتبة البريطانية وبعض جمعيات المكتبات في بريطانيا خدمات معلومات من خلاله تقوم المكتبة الوطنية البريطانية على سبيل المثال بإعطاء مختصر عن الفهرسة والاسترجاع الآلي المباشر.

### ■ الفاكسميلي Facsimile.

تعد تكنولوجيا الفاكسميل من أكثر تكنولوجيا الاتصالات أهمية في خدمات المكتبات، إذ لها القدرة على حل مشكلة نقل الوثائق وتوصيلها ومشاركة المصادر بين المكتبات نتيجة التضخم في النشر وتزايد الطلبات على الوثائق المكتوبة خطياً والصور. من التجارب المهمة التي أجريت حول موضوع الاستفادة من خدمات الفاكسميل في مجال المكتبات تلك التجربة التي اهتمت فيها 13 ثلاث عشر مكتبة في مختلف أنحاء بريطانيا وذلك في نيسان عام 1985م. وقد شاركت مكتبة

الإعارة البريطانية (BLID) في هذه التجربة حيث تم إرسال ما يزيد عن أربعة آلاف وثيقة ما بين المكتبات المشتركة للمدة ما بين (تموز 1981 ونيسان 1985) لقد تنوعت المواد المرسلة من ملاحظات مكتوبة بخط اليد إلى مواصفات اختراع وطلبات مقالات ودوريات ومجلات علمية ... وغيرها. لقد عكست هذه التجربة وجود انماط من الاتصالات المحلية والخدمات المحلية اما فرديا او من خلال نظام تعاوني وقد تبين كذلك ان غالبية الاتصالات (أي 90 ٪ منها) بين المكتبات كانت لدعم التعاون فيما بينها فكما تبين وجود اتصالات بين بعض المكتبات المشتركة مع عدد من المكتبات خارج بريطانيا بشكل افضل من الداخل. كما أفادت المعلومات من مكتبة الإعارة البريطانية (BLID) ان معدل بث الوثيقة الواحدة داخل الأراضي البريطانية استغرق ثلاث دقائق وثانيتين فقط بينما استغرق البث إلى الخارج دقيقة واحدة وسبعة وخمسين ثانية فقط. وتشير نتائج هذه التجربة ان لتكنولوجيا الفاكسميل دورا مهما في نقل وتبادل المعلومات وإثرا قويا في دعم التعاون بين المكتبات على المستوى المحلي والخارجي. ويمكن ان يكون الفاكسميل بديلا اقل تكلفة عن التلكس لأغراض اتصالات الإعارة المتبادلة بين المكتبات وأسلوبا سريعا لمشاركة المصادر على المستوى الوطني والدولي .

ان الأقمار الصناعية (Satellite) إذا ما ربطت مع أجهزة الاستنساخ من بعد (الفاكسميل) عالية السرعة فسوف تستطيع المكتبات التي تستخدم هذه الأجهزة إرسال صور وثائقية ورقية إلى العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في وقت قصير وسرعة عالية. ولقد تمت في ألمانيا الاتحادية تجربة هذه الطريقة بواسطة آلة استنساخ عن بعد عالية السرعة طورتها شركة (أكفا الألمانية) حيث تم إرسال صفحة من الحجم المتوسط A4 في مدة أربع ثوان فقط.

ان مشكلة التكلفة مثل هذه التكنولوجيا هي التي تقف عائقا يحول دون استخدامها في المكتبات ومراكز المعلومات لبث ونقل الوثائق على نطاق واسع هذا على الرغم من ان الاستخدام ممكنا من الناحية الفنية.

## ■ استخدام الأقمار الصناعية (Satellite) في نقل المعلومات:

مما لا شك فيه ان عصر الفضاء متمثلا في الأقمار الصناعية يحمل وعودا منظرية في نقل المعلومات والوثائق بين المكتبات ومراكز المعلومات. فمن الممكن إرسال وثيقة مخزونة آليا في نظام آلي مبني على الحاسبة الآلية من مكتبة مركزية مجهزة بنظام إرسال خاص إلى محطات استقبال أخرى مكتبات أو مراكز معلومات مثلا. ويبدو ان تطبيقات الاتصالات في الأقمار الصناعية لخدمة المكتبات تكمن في المستقبل على الرغم من وجود بعض التطبيقات التي تمت على مستوى التجارب في أواخر عقد السبعينات وأوائل عقد الثمانينات. فلقد قدمت مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية (NSF) National Science foundation منحة مالية لمعهد الفيزياء الأمريكي (AIP) American institute of physics لدراسة امكان استخدام الأقمار الصناعية في البحث في شبكات المعلومات آليا وخدمات توصيل وتسليم نصوص كاملة لوثائق خلال فترة زمنية وجيزة. ولقد قام مكتبيون وهلماء ومهندسون عاملون في وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا" NASA باستخدام القمر الصناعي التجريبي OTS للاتصال مع شبكة معلومات ديالوج (DIALOG) للبحث في بنوك معلومات معهد الفيزياء الأمريكي (AIP) من أجل استرجاع مستخلصات الفيزياء ومقالات في علم الفلك من مجلات أمريكية وسوفيتية ولقد تم توزيع وتسليم الوثائق المسترجعة في هذه التجربة بواسطة جهاز بث فاكس ميل من طراز Rapifax بمعدل (30-90) ثانية لكل صفحة وتجدر الإشارة هنا الى ان وكالة الفضاء الأوروبية (ESA) كانت قد درست امكان إجراء تجربة مماثلة باستخدام نظام الاتصالات بالقمر الصناعي الأوروبي (European Communication Satellite). لقد ظهرت في أوروبا مع بداية عقد الثمانينات أربعة مشاريع تجريبية لبث وتوزيع المعلومات وهي:

1. مشروع ستيللا Stella project.
2. مشروع سباين Spine project.
3. مشروع أبولو Apollo project.

#### 4. مشروع يونيفرس Universe project.

ويعد المشروع الثاني Spine project قريبا من علم المكتبات حيث كان ولفترة طويلة في مقدمة نظم استرجاع المعلومات في أوروبا ومن أوائل النظم التي استخدمت الشبكة الأوروبية Euronet لأغراض المعلومات. لقد استخدم هذا المشروع مركز الأبحاث والمعلومات التابع لوكالة الفضاء الأوروبية (ESA) لتوفير مصادر المعلومات عن الأرض والبحار التي تجمع في بعض الدول الأوروبية والاسكندنافية، ويستخدم النظام القمر الصناعي (Landsat) لبث المعلومات بين محطات أرضية تزوده بأجهزة استقبال وإرسال قادرة على العمل آليا في حالة حدوث خلل عند بث المعلومات. أما المشروع الثالث (Apollo project) فقد قامت باختباره المجموعة الاقتصادية الأوروبية (EEC) لأغراض التكثيف والتخزين واسترجاع وبث نصوص وثائق كاملة آليا وقد استخدم القمر الصناعي (OTS) وسطا لبث المعلومات. لقد كان الغرض من هذا المشروع هو الكشف عن التكلفة المترتبة على استرجاع نصوص كاملة باستخدام الأقمار الصناعية لأغراض المكتبات.

أما المشروع الرابع (Universe project) فكان يهدف إلى ربط شبكات معلومات مناطق محلية (Local Area Network (LAN في عدد من الجامعات البريطانية مع شبكات مناطق محلية في جامعات ومراكز أبحاث أخرى لأغراض تبادل واسترجاع وبث المعلومات بين مكتبات هذه الجامعات.

إن المنافع التي يمكن الحصول عليها من استخدام الأقمار الصناعية في نقل وتوصيل المعلومات بدلا من المسائل التقليدية التي تتبعها المكتبات لها وجهان أساسيان:

1. أن قنوات البث العريضة في الأقمار الصناعية تسمح ببث جيد لكميات كبيرة من المعلومات المعقدة بما فيها الصور والرسومات.

2. على الرغم من ان تكلفة الاتصال بالأقمار الصناعية أكثر من وسائل الاتصال التقليدية إلا ان هناك احتمال تناقص هذه التكاليف خلال السنوات القادمة.

ولعله من المناسب القول هنا ان الدور الذي تنهض به أشعة الليزر في نقل المعلومات سيدخل ثورة لا مثيل لها في عالم الإلكترونيات. وتشير الاحتمالات الى ان نقل المعلومات سيتم عن طريق إرسال حزم من الصور والإشارات المعلوماتية بواسطة أشعة الليزر عبر الألياف الزجاجية Fiber Optics فائقة النقاوة.

ان امكانيات هذه التكنولوجيا الفائقة في نقل المعلومات ستجعلها منافسا رئيسيا للأقمار الصناعية. ولكن سيظل هذا الامر مرهونا بما ستفضي به التجارب في المستقبل.

### ■ تكنولوجيا الألياف الضوئية Fiber Optics Technology

تعد " الألياف الضوئية Fiber Optics " احد الوسائط الحديثة التي تساعد على تقديم مجال واسع من الاتصالات، والألياف الضوئية عبارة عن قوائم زجاجية رقيقة للغاية تشبه خيوط العنكبوت، وتسمح بمرور أشعة الليزر خلالها، ويمكن ان يحل هذا الضوء محل الإشارات الإلكترونية التقليدية المستخدمة في خطوط الهاتف، والراديو، والتلفزيون، ونقل بيانات الحاسب الإلكتروني، وتتمتع هذه الشعيرات الزجاجية Glass Filaments بكفاءة عالية للغاية في الاتصالات، ويمكن ان يحمل كل زوج من هذه الشعيرات حوالي ألف محاثة تلفونية، كما انها سهلة الاستخدام او التهيئة، وأكثر مرونة من وسائط الاتصال الأخرى، وتوفر حماية اكبر عند التشغيل، وتعمل الألياف الضوئية على ترددات عالية للغاية بدرجة اكبر من ترددات الميكروويف، ويسبب هذه الترددات العالية جدا تستطيع الألياف الضوئية ان تحمل كميات ضخمة جدا من المعلومات غير ان كلفة استخدامها لا زالت أعلى كثيرا من كلفة استخدام الميكروويف. تستخدم الألياف الضوئية في الاتصالات الهاتفية من خلال مد كابلات هذه الألياف في خطوط تحت الأرض، كما تستخدم

في الاتصال بين نقطتين بحيث تنقل كميات ضخمة جدا من المحادثات الهاتفية، أو تسمح بمرور البيانات بين نقطتين، وإذا كانت المسافة بعيدة جدا فإن كمية الضوء تتناقص، وبالتالي تحتاج أي مقوي للإشارة أو مكرر Repeater، وتكون وظيفة أجهزة التقوية التأكد من أن كمية الضوء تصل بنفس شدتها إلى نهاية الاستقبال لتوفير اتصال عالي الجودة، وتتراوح المسافة بين أجهزة التقوية من 30-100 ميلا، ويتم اتصال البيانات من خلال الحاسبات الإلكترونية بنفس الأسلوب.

وهناك كميات ضخمة من اتصال البيانات ودوائر الهاتف تجمع بين استخدام الإشارة المفردة Single Mode والإشارة الرقمية Digital Mode ذات المعدل المرتفع من نقل البيانات، وتوضع هذه الإشارة على " زوج " Pair من الألياف الضوئية يستخدم أحدهما في الإرسال والثاني في الاستقبال، وتسمى هذه الطريقة " إرسال متعدد على نفس الموجة " Multiplexing، وتتضمن هذه العملية وضع المعلومات في كود تحمله الألياف الضوئية، أما عملية فك الكود أو الرجوع إلى الإشارات الأصلية فتسمى Demultiplexing، ومن خلال استخدام الإرسال المتعدد يمكن أن تحمل الألياف الضوئية أعداد ضخمة من الدوائر الهاتفية واتصال البيانات، وهناك نظم عديدة للألياف الضوئية تستخدم عدة " أزواج " Pair من الألياف، ويحمل كل زوج إشارات عديدة، مما يؤدي إلى إنتاج عشرات أو حتى مئات الآلاف من المحادثات الهاتفية، كذلك يمكن استخدام الألياف الضوئية كقنوات لنقل الإشارة التلفزيونية عبر الأقمار الصناعية، فضلا عن اتصالات الراديو، غير أن كلفتها ما زالت أعلى من تكلفة استخدام الكابلات المحورية Coaxial Cables.

وتتيح الألياف الضوئية حلا لكثير من المشكلات الناجمة عن استخدام الاتصال السلكي، والكابلات المركزية، والميكرويف، ونظم الاتصال التي تشع بالهوائيات، كما توفر الألياف الضوئية العزل الكهربائي من نقطة إلى أخرى، فهي محصنة ضد تفريغ البرق، وضد التدخل الكهرومغناطيسي، والكهروستاتيكي، كما أنها غير معرضة للتشويش، وتوفر قدرا من الأمان عند استخدامها.

## ■ تكنولوجيا الاتصالات الرقمية Digital Communication Technology.

اعتمدت عملية نقل الصوت الى مسافات بعيدة من قرن من الزمان على تحويل الإشارة الصوتية الى إشارة كهربائية لشدة الصوت Varying Analog Voltage، فكلما ارتفع الصوت او انخفض السعت الإشارة الكهربائية او انكمشت لكي تماثل الصوت الأصلي، ومن عيوب استخدام الإشارات الكهربائية المتماثلة Analog Electrical Signals عند عرض المعلومات التشويش الذي يحدث في كل نظم الإرسال حيث يحدث بعض التداخل أثناء استلام الإشارة، وبالتالي تصبح المعلومات المنقولة غير قامة او غير مكاملة، ويلاحظ ذلك بوضوح في حالة استقبال إشارات الراديو والتلفزيون التقليدية، وايضا اذا تمت تقوية الإشارة الكهربائية من خلال استخدام محطات التقوية Relay Stations في نظم الاتصال ذات المسافات الطويلة، فالتشويش الذي يحدث في كل محطة تقوية على طول مسافة الاتصال يزيد من سوء حالة الإشارة كلما زادت المسافة، وفي بعض الحالات فان الإشارة الواصلة عبر هذا الطريق لا يتم إدراكها بشكل مماثل للإشارة الأصلية.

وخلال عقد الثمانينات ظهرت تكنولوجيا جديدة تعتمد على نقل الاتصال باستخدام الأسلوب الرقمي Digital Transmission يستمد هذا الأسلوب أصوله من استخدام الإشارات التلغرافية بطريقة "التشغيل والإيقاف" On/Off. ففي حالة الإشارات التلغرافية يتم وضع المعلومات في شكل نبضات كهربائية اما طويلة واما قصيرة، ثم يتبعها غياب كلي لهذه النبضات Pulses وتتخذ الطاقة الكهربائية المستخدمة شكل صوت او نغمة، ويقوم عامل التلغراف بتفسير سلسلة نبضات الإشارات الكهربائية الطويلة والقصيرة الى سلسلة من الحروف والأرقام.

ويقوم عامل الإرسال في النظام التلغرافي البسيط بوضع المعلومات في شكل رموز (كود) Encoder، ويتم استخدام المفتاح والبطارية لعمل جهاز الإرسال Transmission، ويكون السلك Wire الذي يربط محطتي الإرسال والاستقبال هو القناة Channel، ثم يقوم الجهاز الذي يشبه الجرس الكهربائي Buzzer

بوظيفة جهاز الاستقبال Receiver ويقوم عامل التلفرات في محطة الاستقبال بترجمة هذه الأصوات الى رموز تحاكي المعلومات الأصلية Decoder .

### ■ مزايا الاتصال الرقمي:

يتيح استخدام نظام الاتصال الرقمي Digital Communication العديد من المزايا عند مقارنته بنظام الاتصال التماثلي Analog Communication وتكمن هذه المزايا فيما يلي:

أولاً: في حالة الاتصال التماثلي يعمل نظام الإرسال بشكل مستقل عن نظام الاستقبال، ويؤدي ذلك الى وجود قدر عال من التشويش Noise، حيث تؤثر ظروف البيئة وأحوال الطقس على الإشارة التماثلية أثناء إرسالها. وعلى النقيض من ذلك يتخذ الاتصال الرقمي شكل "الشبكة الرقمية" Digital Network من بداية الإرسال الى منفذ الاستقبال، وتكون مراحل الإرسال والقناة والاستقبال عملية واحدة متكاملة، ويمكن التحكم في عناصر النظام والسيطرة عليها في دائرة رقمية موحدة، ولا تسمح هذه الشبكة الرقمية بأي قدر من التشويش او التداخل في كل مرحلة من مراحلها، فهي تجسد نظاماً متكاملًا من المعالجات يقوم بتوجيه المحتوى الأصلي ويتحكم في عملية الإرسال، والقناة، وفك كود الرسائل على مراحل مختلفة مما يحقق مزايا اكبر من الاتصال التماثلي، ويحل مكانه تدريجياً.

ثانياً، يتسم نظام الاتصال الرقمي بالنشاط والقوة Robust التي تجعل الاتصال مؤسسا ومصاناً كوحدة متكاملة عالية الجودة، وخاصة في البيئات التي يكون فيها أسلوب الإشارات التماثلية مكلفاً وغير فعال. فكلما كانت وصلة الاتصال صعبة بسبب ظروف البيئة تفوق الاتصال الرقمي على الاتصال التماثلي. كذلك يتفوق الاتصال الرقمي في نقل المعلومات الى مسافات بعيدة من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية Optical Fiber التي تحافظ على قوة الاتصال من البداية الى النهاية، وذلك على عكس الاتصال التماثلي الذي يضعف كلما طالت المسافة التي يقطعها.



وتكمن قوة الاتصال الرقمي وفعاليتها من خلال عدة أبعاد مثل مقاومة التشويش، مقاومة التداخل في الحثية، وتصحيح الأخطاء إلكترونياً، والحفاظ على قوة الإشارة على طول خط الاتصال.

ثالثاً: تتسم الشبكة الرقمية بقدر عال من الذكاء Intelligence حيث يمكن تصميم النظام الرقمي لكي يراقب تغير أوضاع القناة Channel بصفة مستمرة ويصحح مسارها، بينما لا يمكن تحقيق ذلك في حالة استخدام الاتصال التماثلي، ويتضح ذكاء الشبكة الرقمية من خلال عاملين:

(أ) تحقيق التوافق الصوتي أو التناغم بين الأصوات Equalization حيث تنتج قنوات الإرسال الأصلية سواء كانت سلكية أو لاسلكية إلى أحداث تحريف أو تشويه Distortions للإشارة الرقمية، ويمكن أن يؤثر هذا التشويش في نظام التشكيل بالاتساع AM، أو يؤدي إلى بعض التغير في شكل الموجة المرسل، وقد يؤدي ذلك إلى تداخل بين النبضات الرقمية Bitpulses، علاوة على ذلك فإن خصائص القناة تتغير بمرور الوقت، وخاصة في حالة استخدام قنوات الراديو المتحركة، ويكمن الحل العام لهذه المشكلة في تحقيق "التناغم التوافقي" Adaptive Equalization وذلك من خلال قياس خصائص التشويش في القناة Channel بصفة مستمرة، وكذلك قياس التشويش المتوقع في شكل الموجة المستقبلية، وتكون عملية "التناغم" حساسة بحيث تسمح بتركيب الشبكة الرقمية على طبق ضخم Dish يتيح توفير قناة إرسال رقمية متماسكة من البداية إلى النهاية، بدون حاجة إلى قياس حجم التشويش ومحاولة علاجه.

(ب) التحكم في الصدى Echo Control فالمشكلة الثانية التي يمكن أن تحدث أثناء عملية الاتصال هي ظاهرة الصدى، ويمكن أدراك هذه الظاهرة باعتبارها انعكاساً لارتداد الإشارة من جهاز الإرسال إلى نفس جهاز الإرسال، ويحدث ذلك عند استخدام الاتصال التماثلي، أما في حالة الاتصال الرقمي فيمكن استخدام أداة تشبه أداة Equalizer تقوم بتخزين اللغة المرسل إلى

محطة الإرسال، والوقت الذي تستغرقه الرحلة حتى يصل الاتصال إلى الطرف النهائي المستهدف وبالتالي يتم تضادي حدوث الصدى الذي يقع في حالة الاتصال التماثلي .

رابعاً: تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة Flexibility حيث تخضع النظم الرقمية عادة للتحكم من جانب برنامج Software بالحاسب الإلكتروني مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الاستخدام.

خامساً: يتسم الاتصال بالشمول Generic حيث يسمح النظام الرقمي بنقل البيانات في شكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عال من الدقة، ويتم بكل أشكال الاتصال السابقة عن طريق استخدام الإشارات الرقمية، كما يمكن أن تنقل الشبكة العديد من المحادثات أو الأصوات المركبة Multiplexed في وقت واحد.

سادساً: يتسم الاتصال الرقمي بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال Security حيث سبق استخدام نظم الاتصال الرقمي للأغراض العسكرية، ونقل البيانات السرية للحكومات، قبل أن يصبح هذا النوع من الاتصالات متاحاً على المستوى التجاري، كذلك يستخدم الاتصال الرقمي في شبكات البنوك، والنقل الإلكتروني للبيانات، ونقل المعلومات الحساسة التي تتسم بدرجات عالية من السرية.

#### ■ تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية تناقل المعلومات:

لقد اجمع خبراء الانترنت أن خدمة البريد الإلكتروني (E-Mail) هي من أفضل وأهم الخدمات التي يمكن أن يستفيد منها مشتركو هذه الشبكة التي تزخر بالكثير من الخدمات الهامة.

فمنذ زمن قديم حاول الإنسان إيجاد وسيلة مناسبة لنقل رسالته من مكان لآخر، فاستخدم الحمام الزاجل واعتمد عليه بشكل أساسي في هذه الخدمة، وبعد تطور وسائل النقل والاتصالات استخدمت الطائرات والسيارات وغيرها من وسائل

النقل في نقل البريد، ومع اختراع الهاتف والاعتماد عليه بشكل أساسي في نقل الرسائل المكتوبة من خلال أجهزة الفاكس، ولكن جميع هذه الوسائل ما زالت محدودة في نقلها للمعلومات من مكان إلى آخر إضافة إلى أنها تكلف كثيرا وخاصة إذا كانت كمية المعلومات المطلوب نقلها كبيرا جدا، ومع تزايد المعلومات في عصر يعرف اليوم بعصر المعلومات وتزايد الحاجة إليها من مختلف قطاعات المستفيدين ومع تطور التجارة العالمية والاعتماد على الشركات الدولية المتعددة الفروع في مختلف أنحاء العالم كانت الحاجة ملحة إلى اختراع وسيلة إلكترونية جديدة تضمن السرعة والدقة في نقل المعلومات مهما تباعدت مواقعها الجغرافية ويتكاثف متدفقة جدا، فكانت تكنولوجيا البريد الإلكتروني التي تنقل آلاف الرسائل والصفحات من مكان إلى آخر في ثوان معدودة وبذلك امتازت تكنولوجيا البريد الإلكتروني على تكنولوجيا الفاكس (باعتبار أن كلا التقنيتين تتيح إرسال كميات ضخمة من البيانات بصورة فورية) بالمميزات التالية :

1. إرسال المعلومات بالبريد الإلكتروني عبر شبكة الانترنت لن يكلف المستخدم سوى ثمن مكالمة محلية من مكانه وحتى مزود خدمة الانترنت المشبوهة معه بغض النظر عن مكانه الذي ستذهب إليه تلك المعلومات المرسله إلكترونيا.
2. ان إرسال المعلومات المرسله بالبريد الإلكتروني لا تكون قاصرة على مستقبل واحد بل يمكن إرسالها إلى العديد من المستفيدين في نفس اللحظة.
3. البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الصور بجميع أنواعها سواء كانت ثابتة أو متحركة وبالألوان.
4. البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الأصوات والموسيقى وغيرها من الملفات التي لا يقدر عليها جهاز الفاكس.
5. البريد الإلكتروني يمتاز بالسرية حيث لا يمكن لأي أحد آخر غير المستقبل ان يطلع على المعلومات المرسله وذلك عن طريق وضع كلمة سرية لا يعرفها أحد غير المستقبل.

6. المعلومات المرسلة عبر البريد الإلكتروني لا يمكن التجسس عليها لأنه يمكن تشفيرها بوسائل تشفير خاصة ويتم فكها لدى المستقبل.
7. البريد الإلكتروني يمكنه نقل وتبادل ملفات ضخمة جدا من المعلومات لا تستغرق عملية إرسالها واستقبالها غير ثوان محدودة.

#### ■ التطورات التقنية للبريد الإلكتروني:

لقد كانت بداية البريد الإلكتروني بسيطة ومتواضعة حيث بدأ كوسيلة لتبادل النصوص بين عدد من أنظمة الحاسوب الموجودة لدى الجامعات الأمريكية التي كانت تربطهم شبكة محدودة الإمكانيات والسرعات ثم تطور البريد الإلكتروني بعد ذلك عبر العديد من الاختراعات الشخصية حتى وصل إلى ما هو عليه الآن كمنظمة بريد شائعة الاستخدام بين معظم المشتركين في شبكة الانترنت الذي وصل عددهم إلى أكثر من (100) مليون مشترك في جميع انحاء العالم.

ان خدمة البريد الإلكتروني توفرها العديد من الهيئات والشركات منها على سبيل المثال:

1. خدمات البريد الإلكتروني المتصلة بشبكة الانترنت نفسها.
2. بنوك المعلومات مثل دلفي وبرودجي وكمبيوسيرف.
3. شركات الهاتف العادية المتواجدة في مختلف البلدان.
4. شبكة فيدونت التي تملك مواصفاتها الخاصة في البريد الإلكتروني والتي تعتمد عليها العديد من الهيئات والشركات الأخرى.

ان من أبرز التطورات التقنية في مجال البريد الإلكتروني هو التوصل إلى وضع مقاييس موحدة للربط بين الهيئات المجهزة لهذه الخدمة بحيث أصبح بالإمكان حاليا إرسال البريد الإلكتروني من كمبيوسيرف إلى فيدونت ومن دلفي إلى برودجي بعد ان كان ذلك وإلى وقت قريب غير ممكنا حيث كانت هذه الهيئات والشركات مكتفية بنفسها فقط، ان هذا التطور التقني الجديد يعود إلى المقاييس

الموحدة الموجودة في شبكة انترنت والتي تمكنت من ربط وتوحيد هذه الانظمة في دائرة واحدة مغلقة يمكنها تبادل الملفات والمعلومات بجميع انواعها وأشكالها فيما بينها.

اما التطورات التقنية الحاصلة في مجال خدمات البريد الإلكتروني فهناك العديد من الخدمات المتقدمة التي يمكن للمرء الحصول عليها ويمكن أجمالها بالآتي:

1. القوائم البريدية الخادمة، تغطي هذه القوائم البريدية مواضيع مختلفة وهي في الأصل عبارة عن قائمة من المهتمين في موضوع معين حيث يضم البريد الإلكتروني الآلاف من هذه القوائم التي تغطي كافة مجالات الحياة تمثل (التعليم، الفنون، الهندسة، العلوم، الكمبيوتر، وغيرها من الموضوعات) على المستخدم ان يتقدم بطلب للاشتراك يرسله الى منسق القائمة الخادمة يتضمن هذا الطلب كلمة (اشتراك) إضافة الى ذكر اسمه الكامل. بعد تقديم الطلب سوف يتسلم المستخدم مباشرة بريد الإلكتروني على عنوانه الذي أرسله يفيد انضمامه الى هذه القائمة، وعلى المستخدم ان يعلم ان أي رسالة يرسلها لأي قائمة بريدية خادمة سوف تصل مباشرة الى جميع أعضاء تلك القائمة وإذا احتوت الرسالة على استفسار معين او طرح لقضية معينة فإنه سيتم تبادل الآراء حولها مباشرة.

2. الحصول على النشرات الدورية: من خلال خدمات البريد الإلكتروني أصبح الآن بإمكان أي مستفيد الاشتراك في خدمة النشرات الدورية، حيث تتضمن هذه النشرات مقالات وأخبار ولقاءات بالإضافة الى احتوائها على مستخلصات ودراسات وأبحاث ميدانية في مختلف المجالات الموضوعية وتختلف هذه الخدمة عن سابقتها ذلك ان المستخدم من هذه الخدمة يتلقى نشرة دورية بالأخبار والموضوعات في مجال التخصص الذي يريده بشكل مستمر ولا يمكنه تبادل الآراء بشكل مباشر كما هو الحال في الخدمة السابقة.

3. إرسال الفاكسات عن طريق البريد الإلكتروني؛ وتتضمن هذه الخدمة الحديثة إرسال فاكسات إلى معظم دول العالم من خلال إرسال بريد إلكتروني إلى عنوان بريدي معين يتضمن هذا البريد الرسالة المراد إرسالها بالفاكس وأيضا رقم الفاكس المراد إرسال الخطاب إليه، وهنا يقوم صاحب العنوان البريدي المختص في هذه الخدمة بإرسال الفاكس إلى الرقم المرسل دون أدنى مسئولية عليه، وقد بدأت بعض الشركات تستغل هذه الخدمة وتحويلها إلى سلعة تجارية، حيث تقوم بهذه الخدمة مقابل اجر مادي زهيد، كما يمكن من خلال هذه الخدمة إرسال فاكسات مجانية من خلال بعض المشروعات البحثية ولكن لمناطق محدودة على مستوى العالم.

### ■ متطلبات استخدام البريد الإلكتروني:

لاستخدام البريد الإلكتروني في تناقل المعلومات بين مستخدم وآخر داخل شبكة الانترنت لابد من توافر عنصرين أساسيين هما :

#### العنصر الأول:

عنوان بريد إلكتروني؛ عند الاشتراك في خدمة الانترنت فان مزود الخدمة غالبا ما يمنح كل مشترك ما يسمى بعنوان البريد الإلكتروني حيث يتكون هذا العنوان من جزئين الأول هو اسم الصندوق الإلكتروني والذي يمثل اسم المشترك أو لقبه أو اسم وظيفته ؛ والجزء الثاني من العنوان هو الاسم الرئيسي للحاسب الخادم (Server) وعادة يفصل بين الجزئين علامة @ وتعني " في " فعلى سبيل المثال Help @ Y.net. Ye desk وهو نموذج لعنوان بريد الإلكتروني فكلمة (Helpdesk) هي اسم الصندوق وفي هذه الحالة يمثل اسم الوظيفة الجزء الثاني (.Y.net. Ye) هو اسم فريد خاص بالحاسب الخادم في اليمن ويسمى بـ(دومين Domain) وهذا الاسم يجب ان يكون يكون مسجلا ومعروفا لدى مكائن البحث والحاسبات الرئيسية المربوطة بالشبكة المنتشرة في جميع انحاء العالم، لتتمكن من تحويل أي رسالة تحمل هذا الاسم إلى الحاسب الخادم المعين (Y.net. Ye) وهذا

يشبه اسم جهاز الحاسوب Domain يتكون عادة من مقاطع يفصل بينها فاصل وتتكون هذه المقاطع من ثلاث مستويات وكما يلي:

- المستوى الأول: (مستوى الدولة) ويتكون من حرفين يمثل اسم البلد الموجود به العنوان البريدي على سبيل المثال:
- المستوى الثاني: (مستوى القطاع) وهو يعبر عن نوعية المصلحة أو الهيئة التي ينتمي إليها جهاز الكمبيوتر وهو يتكون عادة من ثلاثة حروف تمثل الهيئة حيث تحدد الغرض من استخدام جهاز الحاسوب وهي كما يلي:
- المستوى الثالث: ويمثل هذا الجزء اسم المؤسسة أو الجهة التي تمتلك الحاسوب ويمكن إضافة مقطع آخر يمثل اسم الحاسوب أو الجهة التابعة لهذه المؤسسة.

### العنصر الثاني:

برامج البريد الإلكتروني، يتم التعامل مع رسائل البريد الإلكتروني من خلال برامج لمعالجة هذا البريد وتوجد العديد من البرامج المخصصة لذلك وتباين فيما بينها من حيث بيئة التشغيل فمنها من يعمل في بيئة (الأبل) وأخرى (الندوس) أو (الويندوز) كما تختلف أيضا فيما بينها من خلال طريقة التعامل ألا ان معظم برامج البريد الإلكتروني تقوم بالعديد من الوظائف من أهمها:

1. إمكانية إرسال رسالة واحدة إلى أكثر من مستخدم في نفس الوقت.
2. حفظ الرسائل ومعالجتها في مجلدات مختلفة حيث يتم انشاء مجلد لكل مجموعة من الرسائل ذات طبيعة موضوعية واحدة.
3. إمكانية الرد على جميع الرسائل أو تمريرها لشخص آخر.
4. الاحتفاظ بسجل عناوين الأشخاص الذين يتم التعامل معهم ومراسلتهم باستمرار.
5. إلغاء أو طباعة أو حفظ الرسائل التي يتم استقبالها من مرسل آخر في صورة ملفات.

## ■ خطوات إرسال وتلقي الرسائل بالبريد الإلكتروني:

لإرسال رسالة أو ملف معلوماتي إلى مستفيد أو مجموعة من المستفيدين من خلال البريد الإلكتروني عبر شبكة الانترنت تتبع الخطوات التالية:

1. نضغط على المفتاح E-MAIL وهو مفتاح يظهر على الشاشة بشكل (ظرف بريد فيه رسالة).

2. ثم نضغط على أحد المفاتيح NEW أو COMPOSE ويعدّها سوف يعرض عميل البريد نافذة يمكن فيها كتابة وتأليف الرسالة ولكل الرسائل نفس الأقسام من حيث الأساس: TO: (إلى) حيث يكتب في هذا الحقل عنوان أو عناوين الأشخاص الذين ترسل إليهم الرسالة ويتطلب بعض عملاء البريد أن تفصل بين العناوين بفاصلة (،) ويتطلب آخرون وضع فراغاً بين العناوين المتعددة في حين يتطلب الآخر استخدام الفاصلة المنقوطة (.) بين العناوين المتعددة.

CC: (نسخة إلى) ويكتب في هذا الحقل عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الآخرين الذي تريد أن يحصلوا على نسخة من الرسالة.

Subject: (الموضوع) ويكتب في هذا الحقل (موضوع الرسالة) أي وصفا مختصراً للرسالة المطلوب إرسالها وهذا يساعد المتلقين على معرفة مضمون الرسالة عندما يتصفحون كل بريدهم الجديد.

Message: (الرسالة) وفي هذا الحقل يزودك وسيط البريد حيزاً كبيراً لكتابة متن الرسالة حيث يمكن كتابة أي نص مهما بلغ طوله.

3. بعد كتابة الرسالة اضغط على مفتاح الإرسال (Send) وهذا الأمر (المفتاح) سوف لا يرسل الرسالة إلا إلى المتلقي المقصود مباشرة بل سوف يضع الرسالة في صندوق الصادر Out box.



4. بعد ان تتجمع في صندوق الصادر (Out box) مجموعة من الرسائل المطلوب

إرسالها فهنا يمكن إرسالها جميعا دفعة واحدة باختيار الامر ( Send, File Message in Out box) من القائمة الرئيسية لإرسال البريد وعند ذلك سوف تصل كافة الرسائل الى المتلقين المقصودين وحسب عناوينهم في ان واحد وبهذه الطريقة سوف يتكلف المرسل مبالغ ليست ذات جدوى وهو يرسل العديد من الصفحات والى مختلف الجهات.

5. اما بشأن تلقي الرسائل عبر البريد الإلكتروني وقراءتها فان ذلك يتم من خلال تحميل تلك الرسائل في صندوق الوارد (Inbox) عن طريق برامج مثال ذلك البرنامج Netscape Mail تختار الامر Get New, File Mail, لتلقي البريد الجديد، وفي البرنامج Microsoft و Microsoft Mail Exchange تختار الامر Mail Send and Receive. فان كان هناك بريد لدى الخادم فسوف تراه في الصندوق الوارد (Inbox).

اما قراءة البريد الجديد بعد تحميله في الصندوق الوارد فيمكن تصفح البريد لأختيار الرسالة التي ترغب في قراءتها حيث يتم الضغط عليها ضغطا مزدوجا وبذلك تظهر الرسالة في نافذة جديدة يمكن قراءتها او تخزينها او طباعتها او إلغائها بعد الانتهاء من قراءتها.

## المبحث الثالث نظم أتمتة المكاتب

### المقدمة:

ان الاهتمام بالمكاتب ومحتوياتها وبالتقنيات المستخدمة بها تشكل نقطه تحول رئيسيه لحياء الادارة الحديثة، فالمكتب يلعب دور رئيسياً في اداره العملية الإدارية من حيث حجم الأجهزة، نوعيتها، وتعدد استخداماتها، قدرتها على انجاز العمليات المطلوبة منها بدقة وسهولة... الخ.

مما يمكن المدير أو الشخص المستفيد من تسيير العملية الإدارية وانجاز القرارات بسرعة، وباستعراض وبيان مفهوم المكاتب يمكن القول<sup>(1)</sup>،

إنها تعني استخدام نظم الحواسيب وشبكاتها في إنجاز الأعمال المكتبية اليومية والدورية وهي تحتاج إلى عله من المؤسسات ذات الطابع الإداري أو الانتاجي أو المالي أو الخدمي. ويمكن ان نضع تعريفاً إجرائياً مفاده ان أتمتة المكاتب تعني استخدام التقنيات والتكنولوجيا الحديثة ووسائل الاتصال من أجل تسريع وتطوير عمل مستخدمي وعمال المكاتب بغية الحصول على أعلى مستويات الأداء وضمان وجود ودقه وسرعة المعلومة المنجزة، ولأهمية المكتب وما يمثلها باختياره العصب الرئيسي لأي مؤسسه أو وجهه عامه أو بناء لذلك، يمكن ان نحدد العناصر الرئيسية المرتبطة بالمكاتب وأتمتة:

1. الموارد البشرية، المقصود بهم المستخدمين سواء كانوا مديرين، مشرفين، مهنين، سكرتارية.
2. الأدوات والتكنولوجيا: ولا سيما وسائل الاتصال الالكترونية المختلفة وأجهزة الحواسيب والبرمجيات والمعدات الأخرى.

---

(1) ربحي عبد القادر موسى الجنبلي، نظم المعلومات، الأكاديمية العربية للعلوم في المنعرك كلية الإدارة والاقتصاد، فلسطين، غزة.

3. البيانات والمعلومات: وتشمل الوثائق والمعاملات الواردة والصادرة وكل الملفات والتسجيلات الصوتية والمرئية والمخططات والخرائط والصور والرسوم والنصوص المكتوبة والمكتبة وغير ذلك.

4. المعالجة والتشغيل: وتتضمن العمليات التي تتم على الملفات والوثائق والمعاملات مثل الجمع والتصنيف والتسجيل والتوثيق والتوزيع والتحليل الأرشفة الورقية والإلكترونية وغير ذلك.

أهم التحديات التي يمكن أن تواجه المكاتب الحديثة هو تحدي الأتمتة، اتساع نطاق العمل، استمرارية نمو الشركة، التطور التكنولوجي السريع، وكذلك وجود الأيدي العاملة الكفؤة التي تواكب عملية التطوير والتغيير فإن الفرد العامل في مجال الإدارة والذي يعتبر جاهلاً في عملية استخدام تقنيات الحاسوب أو حتى أجهدياته يعتبر أمياً في عملية الإدارة اليوم خصوصاً أن الحاسوب دخل في كل المجالات وكان لاعباً رئيسياً في اختصار الكثير من الإجراءات وتوفير وقت والدقة في المعلومات.

بشكل عام إن إدارة المكتب تدور حول طرائق تنظيم المعلومات المكتبية وترتيبها ودراساتها وتحليلها بأسلوب علمي منظم متنسق بهدف تحقيق أغراض هذه الإدارة وغاياتها وهي تعني باختصار تخطيط وتنسيق وتحفيز جهود الآخرين لتحقيق الأهداف المحددة في المكتب أو المديرية أو القسم ومطابقتها مع الأهداف العامة الإجمالية للمنظمة أو المؤسسة أو الشركة.

وتوجد عناصر بارزة لإدارة المكتب من أهمها:

- المهارات الإدارية.
- المعارف الإدارية.
- الأهداف الواضحة.
- شبكة الاتصالات.
- البيئة المكتبية الإيجابية.

• البرمجيات والأجهزة.

وكل مدير مكتب يمارس وظائف الإدارة الأساسية من تخطيط وتنظيم وتوجيه وإشراف ورقابة ومتابعة وتحفيز واتصال للحصول على أفضل النتائج الممكنة بأعلى جودة وبأقل تكلفة ممكنة.

• تطبيقات نظم أتمتة المكتب

نظم أتمتة المكتب تعنى تطبيق تكنولوجيا المعلومات بهدف زيادة إنتاجية أعمال المعلومات في المكتب ومن أهم تطبيقات نظم أتمتة المكاتب ما يلي:

(أ) تشغيل الكلمات ومعالجة النصوص من أجل إعداد التقارير الطويلة وقوائم الأسعار ودلائل السياسات وغير ذلك.

(ب) التلخيص الذي يستخدم لإرسال واستقبال الرسائل وطباعتها.

(ج) الأرشيف الإلكتروني الآلي الذي يستخدم الحواسيب والماسحات والرواسم والطابعات ويوفر هذا الأرشيف إمكانية تصوير وقراءة وتخزين الوثائق الإلكترونية وإمكانية الفهرسة الإلكترونية.

(د) النشر المكتبي الذي يوفر نفقات الطباعة وسرعة إدخال النسخ المطبوعة على الحاسوب لتكون جاهزة للإرسال.

(هـ) إعادة النسخ - الطبع - عبر استخدام نظام النسخ الذكي.

(و) البريد الإلكتروني الذي يوفر السرعة والتكاليف وتكاملية الخدمة والوثوقية والسرية والتماشي مع متطلبات العصر الحالي.

(ز) البريد الصوتي الذي يستخدم الصوت في نقل الرسائل بدلاً من الكتابة.

(ح) التنظيم الإلكتروني للمواعيد الذي ينظم مواعيد المدير والذي يمكن مراجعته وتعديله في أي وقت.

(ط) المؤتمرات السمعية أي عقد المؤتمرات عن طريق خطوط الاتصال حيث تستطيع أجهزة الهاتف الحديثة القيام بمثل هذه الاتصالات دون أي تدخل من عامل الهاتف.

- (ي) المؤتمرات المرئية أي إضافة الفيديو إلى الشبكة السمعية مثل عرض القاعة التي يتم فيها المؤتمر على شاشة مصطحة كبيرة على جدار.
- (ك) المؤتمرات باستخدام الحاسب حيث يتم ربط وتوصيل مواقع المؤتمرات بشبكة حواسيب ويستطيع المشاركون فيها أن يضيف مساهمة وأن يسترجع محاضر الجلسات وأن يدخل تعليقاته لاحقاً أو ليلاً مثلاً أو يوم الجمعة.
- (ل) الفيديو تكس (خدمات المعلومات المرئية) التي تشمل أي ذو من المعلومات ويمكن تقديمها باجر.
- (م) استرجاع المستندات وهو عبارة عن نظام تصغير صور المستندات على فيلم فوتوغرافي ملفوف عبر استخدام جهاز ميكرو فيش الذي بواسطته يتم تصوير الوثائق مع تصغيرها بنسبة تصل إلى 97%.
- (ن) الفاكس الذي يعني نقل الصور طبق الأصل وبسرعة فائقة بدل انتظار الوقت الطويل لتصل بطرق البريد الأخرى.

#### ● فوائد نظم أتمتة المكاتب

1. أن استخدام نظم أتمتة المكتب يؤدي إلى الدقة في أداء العمل.
2. يرفع من مستوى جودة العمل المكتبي.
3. يخفض من تكاليف أداء العمل.
4. يؤدي لتقليل الجهد المبذول من موظفي الأعمال الإدارية المختلفة.
5. يؤدي لتخفيض الأعمال المكتبية الورقية.
6. يؤدي إلى السرعة في أداء العمل المكتبي.
7. يؤدي إلى رفع ودفع الروح المعنوية لموظفي المكتب.
8. يؤدي إلى تسهيل عملية الاتصال داخل فروع المؤسسة أو الشركة.
9. يساعد على حرية الاتصال بين الفروع والأقسام.
10. يوفر بيئة أفضل لممارسة العمل المكتبي.
11. يساعد على تطوير معارف ومهارات موظفي الأعمال الإدارية.
12. يساعد على رفع كفاءة الأعمال الإدارية.

13. يساعد على استثمار الوقت واستغلاله وعدم قتله ومدره.

14. يساعد على تخفيض عدد موظفي الأعمال الإدارية.

15. يساعد على استخدام الجانب الفكري.

ويمكن القول ان أتمته المكتب ستمساهم بشكل فعلي في أتمته صنع القرارات بحيث يمكن انجاز المهام التي تنجز من قبل الأفراد يمكن انجازها بواسطة الحواسيب ويتم أتمته صنع القرار وخصوصاً في المشاكل المتكررة والتي يمكن صياغتها كمشكلة فإذا تم أعداد نموذج لحلها يمكن ان تطبق هذا النموذج في حالة تكرار نفس المشكلة ويمكن ان يبرمج الحاسوب أوتوماتيكياً.

ويمكن القول انه لا يوجد نظام إلّا وله محاسن ومساوئ فقد كان دور أتمته القرارات جيداً في توصيف الأعمال بشكل أفضل، التخفيف من ظاهرة الفساد الإداري، الاستغناء عن المراسلين، تسريع الإجراءات الإدارية، جعل مؤشرات الأداء معيار حقيقي للارتقاء الوظيفي، زيادة قدرة المدير على إلمامه بواجباته الإدارية، زيادة قدرة المدير على اتخاذ قرار عقلاني رشيد، القضاء على الإهمال واللامبالاة والتراخي الإداري

#### ■ مساوئ وسلبيات الأتمته الإدارية:

تراجع أهمية المدير في الهيكل الإداري، التواصل البشري، قدرة الفرد على الإقناع المباشر. وهذه مساوئ يمكن تلافيها من خلال تحفيز المدراء والإبقاء على الاجتماعات المباشرة وتطوير دور مؤتمرات الفيديو.



## المبحث الرابع نظم إدارة قواعد البيانات

عندما ترغب إدارة المنظمة في أن تشترك عدة تطبيقات في نفس البيانات، مع توفير امكانيات المرونة والقوة في التفاعل مع الحاسوب في الاستفسار والبحث، وإنتاج التقارير، فإن الحل الأنسب لتحقيق هذه الرغبة هو تصميم قاعدة البيانات على شكل مجموعة من الملفات المترابطة منطقياً، بحيث تمنع تكرار بياناتها، ويمكن استخدامها في تطبيقات متعددة بطريقة مرنة تساهم في عملية صنع القرارات.

إن استخدام منهج قاعدة البيانات في التصميم يحقق مجموعة من المزايا:

- أ. إمكانية التقليل من التكرار غير المبرر للبيانات: يقصد بتكرار البيانات تخزين البيانات نفسها في أكثر من محل، وقد أدى استخدام قواعد البيانات إلى الحد من هذه المشكلة.
- ب. إمكانية تجنب التناقض في البيانات: حيث إذا خزنت البيانات في أكثر من ملف ووزعت في أكثر من موقع واحد فإن ذلك قد يؤدي إلى إجراء تعديل على بيانات في أحد هذه المواقع وبقاء نفس البيانات على حالتها في المواقع الأخرى مما يتسبب بعدم تجانس البيانات التي تخص حقيقة معينة.
- ج. تسمح لأي تطبيق أن يشارك الآخر في الاستفادة من معلومات قاعدة البيانات.
- د. تسمح بقيام تضاعلات متبادلة بين التطبيقات المختلفة، تجعل هذه الأخيرة تعمل في منظومة واحدة متجانسة ومتكاملة.
- هـ. تحقيق مبدأ المشاركة في البيانات: وتعني السماح لأكثر من مستخدم بالوصول إلى البيانات الموجودة في القاعدة بنفس الوقت والذي عجزت أنظمة الملفات التقليدية عن توفيره.
- و. إمكانية تطبيق قيود الأمن والسرية: يقصد بأمن البيانات هو حمايتها من الدخول غير المشروع عليها أو ضياعها ويعد أمن البيانات خاصية مهمة لنظم



إدارة قواعد البيانات، وتتضمن اغلب برامج نظم إدارة قواعد البيانات برامج خاصة لا تسمح لغير المصرح لهم باستخدام هذه البيانات.

ز. المحافظة على تكامل البيانات: ويقصد بها وضع نقاط تحقق وتدقيق لتجنب الإدخال أو التحديث غير الصحيح أو غير المعقول إضافة إلى ضمان عدم حدوث تناقض في البيانات المخزونة.

ح. إمكانية تطبيق مبدأ الاستقلالية، ونعني به تنظيم البيانات على وسائل التخزين وتحديد أسلوب الوصول للبيانات بمعزل عن متطلبات التطبيق. إذ أن نظم إدارة قواعد البيانات فصلت قواعد البيانات عن البرامج التي تستخدمها، على سبيل المثال إذا قررت منظمة تعديل البيانات فإن هذا التعديل قد يتسبب بتغيرات كثيرة في كل البرامج التي تستخدم هذه البيانات، أي أن البرامج لن تتأثر بإعادة تنظيم البيانات.

ط. المرونة في تحديث وتعديل البيانات وزيادة حجم الملف دون الحاجة إلى التعديل في برامج التطبيقات.

ي. تأمين الارتباط الكامل بين البيانات من خلال نظام إدارة قواعد البيانات الذي يؤمن الوسائل اللازمة لتحقيق ذلك.

ث. حماية البيانات من التلف والتسرب، فنظام إدارة قواعد البيانات يوفر لنظم الأمن والحماية لبيانات القاعدة، كما لا يسمح لأي مستفيد من بيانات القاعدة بالدخول إلى بيانات غيره من المستخدمين، حتى أنه لا يستطيع أن يدخل إلى الجزء الخاص به من قاعدة البيانات دون إتباع إجراءات محددة.

### نظم إدارة قواعد البيانات:

يتعامل مستخدم البيانات مع قاعدة بيانات النظام من خلال برمجيات نظام إدارة قواعد البيانات Data Base Management System: DBMS والتي تقع كواجهة بينهما، فلا يتم التعامل مع البيانات إلا من خلال تلك البرمجيات، ويتكون نظام إدارة قواعد البيانات عادة من العناصر التالية،

أ. النسق: وهو دليل قاعدة البيانات يتحدد فيه شكلها من حيث عدد ملفاتها وأنواعها وسجلات كل منها، وتعريف كل حقل من حقول هذه السجلات شكلاً وحجماً ونوعاً. فكما يحتوي هذا النسق على اتساق فرعية، تحتوي كل منها على وصف تركيبي لبيانات أحد التطبيقات، ولهذا لا يتاح أمام مستخدم تطبيق ما إلا البيانات المتعلقة بهذا التطبيق فقط.

ب. المعالجة: وتسمح بتنفيذ مختلف العمليات على قاعدة البيانات من إضافة وتعديل وتحديث حيث يقوم المستخدم بتحديد ما يريده من خلال برنامج التطبيق في حين يقوم نظام إدارة قاعدة البيانات بإنشاء برنامج لتأمين البيانات التي يريدها.

ج. لغة الاستفسار: وبواسطتها يتمكن المستخدم من تحديد البيانات التي يريدها من قاعدة البيانات والشكل الذي يجب أن تكون عليه هذه البيانات، أنها لغة برمجة مبسطة، لا تتطلب خبرة برمجية متعمقة، تسمح للمستخدمين ذوي الدراية المحدودة بالبرمجة باستخدام النظام.

د. البرامج المساعدة: وهي مجموعة البرامج التي تستخدم في بناء قاعدة البيانات وفي استنساخها، وإعادة تخزين بياناتها من أجل حماية النظام من التلف أو فقدان المحتل لقاعدة البيانات.

وتزود هذه البرمجيات المستخدم بأدوات سهلة تمكنه من التعامل مع قواعد البيانات مثل إضافة، حذف، إدماج، طباع، بحث اختيار تخزين، وتحديث البيانات، بهدف المساعدة في التخطيط واتخاذ القرارات. ولابد من المقارنة بين قاعدة البيانات التي تتكون من مجموعة من الملفات المترابطة معاً، ونظام إدارة قواعد البيانات الذي يمثل مجموعة من البرمجيات تدبر بكفاءة مجموعة من البيانات المترابطة.

يتطلب نظام إدارة قواعد البيانات من المنظمة إعادة تنظيم الدور الاستراتيجي للمعلومات والبدء بفاعلية لإدارة تخطيط المعلومات كمورد إستراتيجي، وهذا يعني أن على المنظمة أن تعرف متطلباتها من المعلومات حتى تطور

وظيفة إدارة البيانات. إدارة البيانات عبارة عن وظيفة تنظيمية لإدارة مورد البيانات، وهي المسؤولة عن إيجاد سياسة للمعلومات وإجراءات تأمين المعلومات بجودة معيارية، والتي تجعل البيانات تدار كمورد تنظيمي، كما تتضمن تطوير سياسات المعلومات، والتخطيط للبيانات، وتصميم قواعد البيانات وتطوير قاموس البيانات.

### نماذج نظم إدارة قواعد البيانات:

يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من نظم إدارة قواعد البيانات وهي: النظم الهرمية، النظم الشبكية، النظم العلائقية. ونظراً للارتباط الشديد بين قواعد البيانات ونظم إدارتها فإن البعض يرى أن هذه الأنواع ليست فقط أنواع نظم إدارة قواعد البيانات ولكنها أنواع قواعد البيانات ذاتها.

وفيما يلي توضيح بسيط لكل نوع من هذه الأنواع:

### • النظم الهرمية Hierarchical Database Management Systems

ظهرت النظم الهرمية مع ظهور نظم الحاسوب الكبيرة وهي أقدم نموذج لقواعد البيانات المنطقية وفيها يتم ترتيب سجلات قاعدة البيانات على شكل شجرة لها جذور وعدة فروع، ويمثل سجل الجذر المفتاح الرئيسي Primary Key ومن ثم يمكن الوصول إلى مسارات الفروع الأخرى، ولكل فرع أب واحد فقط ولكل أب عدد من الأبناء. ومثال على هذا النوع من النظم ملف العملاء بقاعدة البيانات، فالمفتاح الرئيسي للملف هو العميل والذي يتمثل بكود العميل أو اسمه، وهو بمثابة الجذر أو الأب لسجلات الفروع (الأبناء) والتي يمثلها سجلات الفواتير والتي تمثل بدورها جنراً أو أباً لحقول بيانات المنتجات.

## ● نظم إدارة قاعدة البيانات الشبكية Network Database Management system

النظم الشبكية هي النظم التي يتم فيها ترتيب سجلات قاعدة البيانات على شكل شبكة بحيث يمكن استخلاص معلومات عن كافة سجلات الشبكة من أي نقطة بها، وهو نظام يسمح بعلاقة متعدد إلى متعدد.

ولا تزال تستخدم قواعد البيانات الشبكية مع نظم إدارة قواعد البيانات لنظم الحاسوب الكبيرة، تمثل هذه القاعدة نمط علاقات الكثير إلى - كثير بين السجلات، مثال ذلك علاقات الطلبة المتعدين في المسابقات المختلفة، أو أساتذة متعددين بمعنى آخر يستطيع المستخدم الدخول إلى عنصر البيانات من خلال اختيار مسار من عدة مسارات وصول البيانات. ومن عيوبه أنه غير مرن وصعب أو معقد من ناحية البرمجة والصيانة. إلا أنه يعالج المعلومات بشكل كفوء

## ● نظم إدارة قاعدة البيانات العلائقية Relational Database Management systems

النظم العلائقية وهي النظم التي يتم فيها ترتيب سجلات قاعدة البيانات على شكل جدول، يتألف من بعدين رئيسيين هما الصفوف والأعمدة، تمثل الصفوف سجلات الملف وتمثل الأعمدة مجموعة من الحقول التي تشكل كل سجل.

تقدم الجداول العلائقية تصوراً بسيطاً وفعالاً لقاعدة البيانات وتكون مثل هذه الجداول مجهزة طبقاً للمفتاح الرئيسي مضافاً إليه مفتاح بديل أو مفاتيح بديلة أخرى، كما يمكنها بسهولة من أن تدمج معلومات من مختلف المصادر فهي أكثر مرونة من الأنواع الأخرى لقواعد البيانات وهي من أكثر انماط قواعد استخدام وانتشاراً وبخاصة بعد ظهور حزم نظم إدارة قواعد البيانات مع نظم الحاسوب الشخصي، إلا أن أهم المشاكل التي يواجهها هذا النوع فهي الضعف في كفاءة المعالجة، حيث أن وقت الاستجابة يمكن أن يكون بطيئاً إذا كان هناك عدد

كبير من طلبات الوصول إلى البيانات التي يتم اختيارها وطلبها واسترجاعها من الجداول.

## • **قواعد البيانات الشيئية الموجهة نحو الهدف Object-Oriented Databases**

ان نظم إدارة قواعد البيانات سواء الهرمية او الشبكية قد صممت لبيانات متجانسة يمكن بناءها بسهولة في حقول بيانات محددة سابقة، تنظم في صفوف او جداول، لكن العديد من التصنيفات المطلوبة اليوم وفي المستقبل تتطلب قواعد بيانات يمكن ان تخزن وتسترد ليس فقط اعداد هيكل وخصائص ولكنها تتطلب قواعد بيانات تتعامل مباشرة مع الوسائط المتعددة، وإشكال البيانات من نوع جديد مثل صوت، صورة، كينونات معقدة.

ان قواعد البيانات الموجه نحو الهدف شائعة لأنها تستطيع إدارة وسائط متعددة كما تستخدم في تطبيقات الشبكة المنكوتية وهي مفيدة في تخزين انواع بيانات وهو ما يعرف بالجيل الرابع من قواعد البيانات.

تستخدم تطبيقات التجارة والمالية في نظم إدارة قواعد البيانات الموجه نحو الهدف لأنها تتطلب نماذج بيانات يجب ان تتغير وتستجيب لظروف الاقتصاد الجديد كما يمكن لها ان تخزن انواع متعددة من البيانات أكثر من نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية. وهو يجمع بين قدراته التخزينية وبين القدرات التخزينية لقاعدة البيانات العلائقية، وأخيراً نلاحظ ظهور نظم مهجنة علائقية وموجه وهي متوفرة لضم قدرات كلا من قواعد البيانات الموجه نحو الهدف وقواعد البيانات العلائقية.

## مراحل تطوير وبناء نظام قاعدة البيانات:

لبناء قاعدة بيانات مؤسسية معينة لابد من تشكيل فريق عمل من مجموعة من المعنيين والمختصين ينظم قواعد البيانات يتولون مهمة انجاز بناء النظام، حيث ينظم الفريق مندوبين عن المستفيدين من النظام مستقبلا وآخرين متخصصين في مجالات نمذجة البيانات وإعداد التصاميم المناسبة ومختصين في مجال البرمجة وتحليل النظم إلى جانب من سيكون مديرا لقاعدة البيانات.

أما المراحل التي تمر بها عملية بناء فهي:

### أ. مرحلة تحديد المتطلبات المعلوماتية:

تبدأ هذه المرحلة بدراسة المؤسسة وبيئتها وتحليل النظام الحالي ان وجد وإعداد تقارير الجدوى الاقتصادية والفنية ومن ثم:

- تحديد البيانات التي ستخزن في ملفات القاعدة وتحديد طبيعتها وماهيتها.
- وضع معايير لوصف البيانات (شكلها، نوعها، حجمها).
- تحديد رؤى المستخدمين وحاجتهم من البيانات.
- تحديد متطلبات بناء وتشغيل النظام من أجهزة وبرمجيات ومكوادر متخصصة.

وينتج عن هذه المرحلة تكوين تصور كامل لدى فريق العمل بهيكلية ومحتوى قاموس البيانات والذي سيحوي بيانات القاعدة.

### ب. مرحلة نمذجة البيانات:

وفي هذه المرحلة يتم تكوين تصور منطقي للشكل الذي ستكون عليه البيانات من خلال القيام بما يلي:

- تحديد وتعريف العلاقات التي تربط ملين عناصر البيانات.
- استكمال عملية تحديد رؤى المستخدمين وترتيبها بالشكل المناسب.
- بناء النموذج المفاهيمي للبيانات (الوصف المنطقي) وذلك برسم مخطط توضيحي.
- عرض النموذج على المستفيدين من النظام (المستفيد النهائي) لتقديم مقترحاتهم حول النموذج بما يخدم تحسين وتطوير النموذج المقترح (مراجعة التصميم).
- عمل خرائط الاستدعاء المنطقي لتحديد التسلسل المنطقي للإجراءات التي يجب أن تتم من أجل إنجاز النظام بالكامل.
- وتنتج عند انتهاء هذه المرحلة بناء ما يسمى بالنموذج المفاهيمي (المنطقي).

#### ج. مرحلة تصميم قاعدة البيانات:

بعد أن يتم الاتفاق على النموذج المقترح لقاعدة البيانات يتم في هذه المرحلة ربط النموذج المقترح بأحد نماذج البيانات (العلائقي، الشبكي، الهرمي) والمباشرة بكتابة الوصف المنطقي وكذلك إعداد البرامج اللازمة لإنجاز التصميم وينتج عن هذه المرحلة التوصل إلى الهيكل النهائي لقاعدة البيانات.

#### د. مرحلة تنفيذ قاعدة البيانات:

وفي هذه المرحلة يتم وضع الهيكل المقترح لقاعدة البيانات موضع التنفيذ بما يؤدي إلى بناء الهيكل الداخلي لقاعدة البيانات بما يضمن تحديد استراتيجيات التخزين وطرق الوصول والأساليب التي تتبع في استدعاء سجلات البيانات.

#### هـ. مرحلة مراقبة أداء قاعدة البيانات:

بعد وضع قاعدة البيانات موضع التنفيذ لابد من إخضاعها للمراقبة لاكتشاف نقاط الضعف في النموذج المقترح وأجراء التعديلات اللازمة بما يضمن التوصل إلى نظام متكامل ويتولى عملية المراقبة مدير القاعدة.

## المبحث الخامس

### تحليل النظم

#### مقدمة:

تحليل النظم هي سلسلة من الخطوات والإجراءات لتصميم وبناء نظام محوسب في أي بيئة ونعني بالتحليل الآتي: فهم وإدراك النظام القائم المطلوب تحويله إلى شكل محوسب وتحليل مكوناته وعناصره إلى جزئيات صغيرة تصل بالنهاية إلى وضع تصورنا الملائم لوضع النظام المحوسب الجديد. وتستخدم هذه الخطوة سواء كان النظام المحوسب مصمم محلياً أو نظام جاهز وضمن سياق عملية التحليل يمكن تحليل النظم أن يحدد نقاط القوة والضعف الموجودة في النظام من جهة كما يستطيع أن يعين ما يقدمه النظام من مخرجات ومقارنة هذه المخرجات بما يتوقعه المستخدمون في ضوء احتياجاتهم للمعلومات. وهنا سوف تبرز فجوة كما يحصل في معظم الأحيان بين ما يقوم بإنتاجه النظام الحالي وما يريده أو يتوقعه المستخدمون من النظام، أي تحديد ما يعرف بفجوة المعلومات، وبموجب هذا التحليل يمكن بناء نظام محوسب جديد ويختلف تماماً عن النظام اليدوي أو يأخذ جوانب منه ويعمل على تطويرها بما يتلاءم والاحتياجات والتطورات الجديدة.

وعندما يكون التحليل منجزاً نستطيع القول بأننا فعلاً نجحنا في بناء نظاماً محوسباً. هذه الخطوة هي الأهم وهي مفتاح فشل أو نجاح الحوسبة ككل لأن هذا التحليل سيضع أمام أعين المحللين كل صغيرة وكبيرة وسيعملون على وضع الحلول لها والتعامل معها آلياً دون مفاجآت أثناء التنفيذ؛ فالحوسبة ليست مجرد أجهزة وبرمجيات ومبرمجين.

تبدأ عملية التحليل من خلال بناء نماذج وموديلات للنظام اليدوي القائم. وهذه النماذج والموديلات مهمتها وصف إجراءات وخطوات الفعلية مثلاً لنظام الإعارة أو الفهرسة فإن خطوات وإجراءات العمل تحلل إلى خطوة خطوة وترسم على



شكل نموذج وموديل يعكس الإجراءات اليدوية وطريقة تدفق وحركة البيانات والمعلومات أثناء تنفيذ عملية القهرسة مثلاً أو الإعارة وتقييد أيضاً هذه النماذج المرسومة للرفوف بشكل دقيق بعيد عن الغموض والأزدواجية التي قد تصاحب التحليل المعتمد على الكلام النصي فقط.

وتعرف هذه النماذج والموديلات بالآتي أو بالأحرى تكون على عدة أنواع منها:

1. النماذج والموديلات التي تشرح وتوضح البيانات
2. النماذج والموديلات التي تشرح وتوضح الإجراءات
3. النماذج والموديلات التي تشرح وتوضح تطق المعلومات في النظام

#### مكونات مرحلة تحليل النظم:

تتضمن مرحلة تحليل النظم حزمة من الأنشطة المتكاملة التي تبدأ بتحليل احتياجات المستخدمين، وتحديد أهداف النظام الجديد ومواصفاته وحدوده والقيود التي يعمل في إطارها.

وينتج عن مرحلة تحليل النظم وصف منطقي لمكونات ومتطلبات النظام وهي:

- المخرجات التي يقوم النظام بإنتاجها وتقديمها للمستخدمين في ضوء احتياجاتهم.
- العمليات والأنشطة التي يجب أن تنفذ للحصول على المخرجات.
- مدخلات النظام الضرورية من أجل الحصول على المخرجات.
- الموارد الضرورية لعمل النظام.
- الإجراءات وقواعد عمل النظام.

باختصار، يجري في مرحلة تحليل النظم تحديد مواصفات النظام من حيث مكوناته المادية (المموسة) ومكوناته البرمجية (غير المموسة) وأن الخطوة الحيوية في هذه المرحلة هو اختيار التهجئة المناسبة لتحليل احتياجات المستخدمين من المعلومات.

وهناك مداخل متنوعة لتحليل الاحتياجات منها مدخل تحليل احتياجات المستويات التنظيمية، مدخل دراسة وتحليل أدوار المديرين المعروفة بأدوار Mintzberg والتي تتوزع على ثلاثة فئات:

فئة الأدوار الشخصية Interpersonal، فئة الأدوار المعلوماتية Informational، وفئة الأدوار القرارية Decisional. كما يوجد مدخل تحليل المعلومات والقرارات الإدارية إلى غير ذلك من مداخل تحليل الاحتياجات وأساليب جمع وتحليل البيانات من خلال الاستبانة، المقابلة المنظمة، الملاحظة، والزيرة الميدانية في بيئة العمل.

ومن بين الأنشطة التي تتكون منها مرحلة تحليل النظم نذكر ما يلي:

- تحليل احتياجات المستخدمين من المعلومات.
- تحديد توقعات وآمال المستخدمين.
- تحليل فجوة المعلومات بين احتياجات المستخدمين وتوقعاتهم.
- وصف منطقي للمخرجات العمليات والمداخل.
- وصف منطقي لقاعدة البيانات.

أهمية التحليل في الحوسبة:

ان لتحليل نظام الحوسبة، في التطبيقات المكتبية وفي غيرها من التطبيقات، أهمية خاصة في اتجاهين:

1. لبناء نظام محوسب جديد يختلف عن النظام اليدوي القديم كلياً أو جزئياً.

## 2. لإجراء عمليات على نظام محوسب قائم كلياً أو جزئياً.

ان التحليل خطوة أساسية ويجب ان تحسب جيداً خلال مرحلة التخطيط وذلك للوقوف على الآتي:

- آلية عمل العمليات القديمة (التيوية) خطوة خطوة.
- حجم البيانات المستخدمة وأسلوب تنظيمها وتنفيذها.
- إلمام العاملين بهذه الخطوات وآلية عملهم.

الاختناقات والمشكلات التي تعترض العمل وتدفع البيانات. وخلاصة القول ان تحليل النظام عبارة عن دراسة تفصيلية لفهم النظام القائم والوقوف على مشاكلكه لفرض بناء وتطور نظام أفضل منه.

## المبحث السادس

### تصميم النظم

تصميم النظم، يعد المرحلة التي تلي مرحلة التحليل، وفي الغالب تعد مخرجات مرحلة التحليل ذاتها مدخلات مرحلة التصميم. وتعني عملية التصميم ترتيب الأجزاء والمكونات والنظم الفرعية في هيكل متكامل وبطريقة تسهم في تحقيق الأهداف المشتركة للنظام، كما يعرف التصميم بأنه كل الإجراءات العملية الملموسة لترتيب وبناء منظومات بمواصفات ووظائف محددة باستخدام النماذج والمعرفة التقنية والبرامج والأساليب الفنية الضرورية لبناء النظام.

وتهدف مرحلة التصميم إلى تنفيذ الأنشطة والفعاليات الآتية:

1. البدء بتحديد التصميم المنطقي للنظام وفقا لمعطيات عمليات التحليل.
2. تحديد المواصفات التشغيلية للأجهزة المطلوبة لعملية الحوسبة.
3. اختيار وبناء الخوارزميات المناسبة وتمثيل مراحل التصميم بواسطتها.
4. تحديد مواصفات الحزم البرمجية المناسبة لعملية الحوسبة.
5. تحديد احتياجات المستخدمين من النظام واستيعابها في التصميم الأساسية.
6. استكمال مستلزمات تصميم نظام المعلومات.
7. تحديد القيود المادية والتقنية والتنظيمية المفروضة على النظام.
8. وضع المواصفات العامة للمخرجات بناءً على متطلبات المستخدمين.
9. تنظيم وجدولة تصميم نماذج البيانات في طور مخرجات النظام.
10. تحديد نوع العمليات المطلوبة على البيانات وتحديد مواصفاتها عند التنفيذ.
11. تنظيم وجدولة تصميم نماذج المدخلات ووضع مواصفات عامة لها.

## مراحل تصميم نظم المعلومات الحاسوبية:

إجراءات تصميم نظم المعلومات الحاسوبية، تنقسم على مرحلتين تسمى الأولى، مرحلة التصميم المنطقي، والثانية مرحلة التصميم المادي، وتنفذ في شكل منهما سلسلة من الأنشطة التي تنتهي عادة بوضع التصميم النهائي للنظام.

### مرحلة التصميم المنطقي:

تصميم نظم المعلومات الحاسوبية، يبدأ عادة في مرحلة التصميم المنطقي، والذي يراد منه وضع التصورات والمفاهيم التحليلية للنظام. قبل الانتقال إلى عملية التنفيذ المباشرة، باستخدام برمجيات الحاسوب، بمعنى آخر رسم صورة نظرية عن النظام ومفاصله الفرعية، وتحديد وظائف ومهام كل مفصل من هذه المفاصل.

وتتضمن مرحلة التصميم المنطقي الأنشطة الآتية:

1. تصميم المخرجات: بناء تصور عن شكل وحجم المعلومات التي ستمثل مخرجات النظام أو النظم الفرعية. مع مراعاة كفايتها لمتطلبات المستخدمين.
2. تصميم المدخلات: تحديد نوع البيانات المطلوب إدخالها إلى النظام وتصميم استمارات خاصة تسمح بتلقي البيانات المعدة للإدخال.
3. تصميم المعالجة: يقصد بها العمليات التي تجري على البيانات من فرز وتصنيف وتنظيم والتي تؤدي إلى تحويل المدخلات إلى مخرجات قابلة للاستخدام وتحقيق رضا المستخدم.
4. تصميم قاعدة البيانات: توصيف محدد لشاشات الإدخال التي تتوافق مع البيانات المدخلة، فضلاً عن شكل شاشات الإخراج ونماذج الطباعة. مع تحديد آلية لتكثيف المحتويات بالطريقة التي تضمن استرجاعها بسرعة ودقة.

## مرحلة التصميم المادي

في هذه المرحلة يتم نقل التصميم المنطقية إلى الشكل المادي من خلال تحديد المواصفات التفصيلية للأجهزة والبرامجيات المطلوبة وتحديد منطق المعالجة ووسائل الإدخال والإخراج وتضمن هذه المرحلة الانشطة التالية:

1. التصميم المادي للمخرجات: أي تحديد نوع وطبيعة التقارير والمعلومات المطلوبة وطريقة إظهارها وأشكال طباعتها. مع بناء نماذج أولية لمخرجات النظام الطباعية.
2. التصميم المادي لقاعدة البيانات: تحديد الحزم البرمجية المناسبة للتنفيذ والعمل على تحديد حجم الملف وعدد التسجيلات التي يستوعبها، مع قياس معدل استخدام الملفات وعمليات تحديثها. مع الأخذ بنظر الاعتبار تكلفة تحديث الملفات والطريقة المثلى لتنظيمها. وبشكل عام يمكن القول ان عملية تصميم قاعدة البيانات في هذه المرحل، تهتم بتنظيم الملفات وتحديد سجلات شكل ملف وتعيين العلاقات بين التسجيلات وأساليب تحديث واسترجاع المعلومات.
3. تصميم عمليات المعالجة: ويقصد بها اختيار وتحديد برامج التشغيل والتطبيقات ونظم إدارة قواعد البيانات وتحديد نوع المعالجة المطلوبة للبيانات، وفقاً لمتطلبات المستخدمين من النظام وأهداف النظام العامة.
4. التصميم المادي للمدخلات: تصميم نماذج الإدخال وطريقة تسجيل البيانات، وتحديد الوسائل المادية التي يتم تجميع نماذج البيانات فيها. فضلاً عن تصميم حجم ونوع الحقول المخصصة لإدخال البيانات. مع تأمين الوسائل المساعدة ووسائل النجدة التي تضمن التوحيد في عمليات الإدخال.

## مناهج تصميم نظم المعلومات:

تختلف طرائق تصميم نظم المعلومات باختلاف المؤسسات واستراتيجياتها في عملية التحول إلى النظم الحوسبية. وبشكل عام هناك العديد من الطرق التي يمكن اعتمادها من قبل الفريق أو الشخص المكلف بعملية التصميم ومن أهم هذه الطرائق:

1. التصميم بطريقة نموذج قاعدة البيانات؛ والتي تعتمد على تصميم نموذج لقاعدة البيانات يحتوي على كل المعلومات الضرورية لدعم عمليات وأنشطة مؤسسة المعلومات، الخاصة بإدخال وتحديث ومعالجة واسترجاع المعلومات، ومن محاسن هذه الطريقة قدرتها في تحقيق استجابة سريعة ومرنة لمتطلبات واحتياجات المؤسسة.
2. التصميم بطريقة الهيكل التنظيمي؛ يقصد به تصميم نظم المعلومات على أساس المستويات الإدارية والمجالات الوظيفية للمؤسسة، وذلك عندما ترتبط نظم المعلومات بالبنية التنظيمية للمؤسسة بكل ما تتضمنه من وظائف وأنشطة وعلاقات. أي يجري تفصيل وتكوين هيكل نظام المعلومات بناءً على هيكل المؤسسة الذي يُمثل في الخارطة التنظيمية لها.
3. طريقة التصميم من الأعلى إلى الأسفل؛ طريقة التصميم هذه تعتمد على تحديد احتياجات الإدارة الإستراتيجية العليا للمؤسسة ومن ثم الانتقال إلى دراسة وتحديد احتياجات الإدارات الأخرى نزولاً إلى أسفل السلم الإداري للمؤسسة.
4. طريقة التصميم من الأسفل إلى الأعلى؛ تعد هذه الطريقة منهجاً تركيبياً يبدأ من الخاص إلى العام ومن الجزء إلى الكل مع التركيز على الاحتياجات التشغيلية والمفاضل الأولية صعوداً إلى المستويات العليا للمؤسسة وما يرتبط بها من معلومات وتقارير إدارية. لذلك يمكن النظر إلى هذه الطريقة في التصميم على أنها مدخلاً ذو اتجاه واضح لحل المشكلات التشغيلية وما تتطلبه من معلومات ذات علاقة مباشرة بنتائج أنشطة الأعمال المختلفة للمؤسسة.

## العوامل المؤثرة في عملية تصميم النظام:

عند الشروع في عملية التحول من النظم التقليدية إلى النظم الحاسوبية، وأثناء تنفيذ عمليات التحليل والتصميم يجب مراعاة جملة من الأمور المهمة التي يتوقع لها أن تؤثر في نجاح عملية الحوسبة في مؤسسات المعلومات. ومن أهم هذه العوامل:

1. المرونة في التصميم: يجب أن تسمح التصميم في إجراء التعديلات المستقبلية، واستيعاب التعديلات المحتملة في مختلف مراحل التطوير والبناء والتشغيل.
2. البساطة: الحرص على تصميم النظام ليكون بسيطاً في مكوناته وبرمجياته وطرق تشغيله، على أن لا تؤثر هذه البساطة في الأداء العامة للنظام. فالنظام البسيط هو أفضل في كل الأحوال من النظام المعقد وأكثر استجابة وتقبلاً من قبل المستخدمين.
3. الملائمة: ملائمة النظام لحاجات ومتطلبات المستخدم النهائي مع مراعاة القيود الإدارية والتنظيمية والبيئية لمؤسسة المعلومات.
4. سهولة التشغيل والاستخدام: يجب مراعاة مستويات وخبرات المستخدمين في تصميم واجهات النظام التي يراعى فيها السهولة والقدرة على توفير المساعدة والنجدة أينما احتاج لها المستخدم.
5. الكفاءة التشغيلية: من المهم أن يعمل النظام بكفاءة عالية وبكلف محدودة وأن يتمتع بقدرة على تنفيذ الوظائف بسرعة ودقة عاليتين.
6. الأمان والحماية: واحدة من أهم عوامل نجاح النظم توفر الوسائل المادية والبرمجية اللازمة لضمان الحماية الكاملة للبيانات النظام وبياناته. من العبث المقصود وغير المقصود بشرط أن لا تفرض هذه الإجراءات قيود إضافية على استخدام النظام من قبل المستخدمين بحرية تامة.



## تأثير الرزم البرمجية الجاهزة في عمليات التصميم:

تستهلك عمليات التحليل والتصميم بمعديها المنطقي والمادي أكثر من 50% من جهود حوسبة مؤسسات المعلومات لكن استخدام الرزم البرمجية الجاهزة تساعد في اختصار الكثير من المهام والأعمال المطلوبة لأغراض التصميم، فتوصيف النظم الفرعية وإعداد هياكل الملفات وتعيين نوع المعالجة وإجراء التحويلات وتحديد نوع وشكل التقارير المطلوبة وغيرها من الوظائف تكون موجودة أصلاً ضمن وظائف النظم الجاهزة.

## ومن التأثيرات المهمة لهذه الحزم على عمليات التصميم:

1. أن معظم أنشطة التصميم المعقدة والمتنوعة تكون جاهزة في النظام.
2. استخدام الحزم الجاهزة يؤثر في وقت وتكاليف إنجاز العمل بصيغته النهائية.
3. وجود ضمان لكفاءة التصميم بسبب المصادقية العالية التي تتميز بها هذه الأنظمة، والتي في الغالب سبق تجربتها واختبارها قبل الاستخدام.
4. تطوير النظم الجاهزة مستقبلاً يستوعب كل التطبيقات التي سبق تصميمها.
5. الجهود البرمجية المطلوبة لأغراض حوسبة مؤسسات المعلومات تستبدل بتطبيقات جاهزة يمكن تنفيذها بشكل مباشر مما يؤدي إلى خفض الجهود والتكاليف إلى أدنى حد ممكن.
6. تمكن المصمم من التركيز على تصميم المدخلات والمخرجات كونه عمليات المعالجة والبرامج اللازمة لها موجودة أصلاً.

وباستخدام الرزم الجاهزة يتصب الجهد على تصميم قواعد البيانات بشكل أساسي، تكون الملفات التشغيلية المسؤولة عن معالجة البيانات وتحديثها وفرزها تكون موجودة مسبقاً. ونجاح عملية التصميم يتوقف على فهم كامل من قبل المصمم لوظائف النظام من جهة، وأهداف قاعدة البيانات من جهة ثانية حتى يتمكن من توظيفها بشكل فاعل لأغراض الحوسبة في مؤسسات المعلومات. يقابل هذه الفهم وضوح رؤيا لأهداف الحوسبة ومبرراتها في مؤسسة المعلومات.

## المبحث السابع تطبيق النظام

### مقدمة:

تتمثل المرحلة الأخيرة لدورة تطوير النظام على تنفيذ وتطبيق النظام وتشغيله كلياً في نطاق المنظمة، وتضم مرحلة التطبيق حزمة من الأنشطة الفرعية المتكاملة التي تبدأ بنشاط وضع خطة التطبيق وتدريب المستخدمين والعاملين في نظام المعلومات إلى استكمال أنشطة البرمجة ونصب الأجهزة وشبكة الحاسوب وتحميل البرامج وتشغيل النظام. كما تتضمن مرحلة التطبيق الأنشطة الخاصة بإعداد الإجراءات التفصيلية وتصميم دليل شامل لها واستكمال إجراءات التغيير الضرورية لعمل نظام المعلومات الجديد.

بالإضافة إلى ما تقدم، تتضمن مرحلة التطبيق اختبار نظام المعلومات الجديد وقياس جودة أداء نظام المعلومات الذي يوضع موضع التنفيذ والتشغيل التجريبي لمعرفة مستوى استجابته لحاجات المستخدمين واختبار المكونات، اختبار الوظائف، اختبار النظم الفرعية، واختبار الأداء الكلي للنظام.

### مرحلة التحويل والتنفيذ المرحلي:

الهدف الرئيسي من هذه المهمة يتمثل في تشغيل النظام الجديد فيما يتعلق بما يلي:

- تهيئة الموقع وتركيب الأجهزة والبرمجيات بكفاءة.
- تنفيذ انشاء الملفات الجديدة للنظام والتأكد من صحتها.
- تنظيم عقد الدورات التدريبية للمستخدمين والقوى العاملة المتخصصة.
- وتكرر هذه المهمة عدة مرات في كثير من المشروعات، كما قد تحدث في الوقت نفسه عند القيام بالمهام والمراحل السابقة في عملية تطوير النظام. وقد تبدأ

هذه العملية بالنشطة التحويل في وقت مبكر من المشروع، وتشتمل هذه المهمة على الإجراءات والخطوات التالية:

1. مراجعة واستعراض خطط التنفيذ والتحويل وتحديثها باستمرار فيما يتعلق بالتالي:

- المراحل المخططة.
- جداول التحويل وإجراءاته.
- جداول التدريب وإجراءاته وأساليبه.

2. مراجعة إجراءات استخدام النظم المطورة من قبل المستخدمين.
3. تأكيد الالتزامات وجدول الاستخدام من حيث: الموارد وتنظيم الأجهزة
4. اختيار إستراتيجية التحويل الملائمة للنظام والمنظمة. وتستكمل في هذه الفترة  
مكل إجراءات الانتقال من النظام القديم إلى نظام المعلومات الجديد من  
تحويل ملفات البيانات والتأكد من اكتمالها وصحتها وعقد دورات التدريب  
وندوات التوعية بالنظام الجديد.

ويمكن أن يتبع أحد استراتيجيات التالية في عملية التحويل:

### إستراتيجية التحويل الفوري Immediate Replacement

هذه تطبيق إستراتيجية التحويل الفوري يتم التخلي عن نظام المعلومات القديم دفعة واحدة ويوضع النظام الجديد موضع التشغيل مباشرة وفي وقت محدد. وتعتمد هذه الإستراتيجية على أسلوب الصدمة. وتستخدم إستراتيجية التحويل الفوري في حالة وجود صعوبة كبيرة في تجزئة نظام المعلومات الجديد إلى مراحل عديدة، أو عندما توجد ضغوط شديدة من قبل المستفيدين باتجاه تطوير وتصميم نظام المعلومات.

## التشغيل المتوازي Parallel Operation

يتم تشغيل النظام الجديد مع استمرار العمل بالنظام القديم، أي أنه تتم عمليات معالجة البيانات من قبل النظام الجديد والقديم في وقت واحد إلى أن يصل مستوى تطبيق النظام الجديد إلى معايير الكفاءة والفاعلية الموثوقة الاعتمادية المستهدفة.

## الإحلال التدريجي Phase Replacement

إستراتيجية الإحلال التدريجي تعني إحلال النظام الجديد بصورة تدريجية إلى أن يتم استكمال أنشطة تصميم وتشغيل النظام الجديد. هذا يعني إنجاز حزمة محددة من وظائف نظام المعلومات الجديد في حين يستمر العمل بنظام المعلومات القديم الذي يتولى إنجاز الوظائف الأخرى.

### مرحلة التحسين التعديل؛

على الرغم من أهمية هذه المهمة إلا أنها قد تهمل أحياناً في عملية التطوير. وكلما زاد اهتمام المستخدمين بالنظام الجديد، زادت قدراتهم على تعريف وتحديد حاجاته المتطلبة للتغيير والتحسين. وتهدف هذه المهمة تحسين النظام الجديد المطور أولاً بأول حتى يمكنه تلبية المتطلبات ومعايير الأداء المحددة مسبقاً له. وقد تنجز هذه المهمة مرات عديدة ومتكررة حتى يمكن التوصل إلى التحسين والإصلاح الأمثل الذي يتفق مع رغبات وتطلعات المستخدمين.

وتشتمل هذه المهمة على الإجراءات والخطوات التالية:

#### 1. مراجعة واستعراض أداء النظام الجديد المطور من حيث:

- المستخدمين.
- أداء الأجهزة والبرمجيات.

- كفاءة العمليات المتضمنة وفعاليتها.

2. تقرير التغييرات الرئيسية التي تتطابق مع:

- معايير قبول النظام.
- تعزيزات النظام المتوقعة.

3. تطوير خطة عمل لتحسين أداء النظام من حيث:

- تفسير الأولويات.
- الحصول على المواصفات.

4. تفسير فعالية وجود النظام وتحسينه باستمرار.

5. برمجة عمليات التحسين والتعديل.

#### مرحلة التقييم:

تعتبر مرحلة التقييم قاعدة انطلاق نظام المعلومات للعمل في المنظمة وفق الأهداف المنشودة منذ بداية دورة حياة تطوير النظم. وفي هذه المرحلة تحديدًا تنتقل مسئولية إدارة النظام من فريق التطوير (أو من إدارة المشروع) إلى إدارة النظام التي سوف تتولى بصورة مباشرة مهام التشغيل النهائي والتقييم.

وتوجد أساليب عديدة لتقييم نظم المعلومات بعضها يقوم على أساس التقييم المباشر والبعض الآخر يأخذ في الحسبان البعد الاستراتيجي والمنافع والتكاليف الغير مباشرة.

ومن المنافع غير المنظورة والتي يصعب تقييمها:

1. تطور نوعي في عملية صياغة وتطبيق إستراتيجية الأعمال الشاملة.
2. تحسين نوعي في القرارات الإستراتيجية.
3. اكتساب الميزة التنافسية المؤسسية.
4. نجاح تطبيق مداخل إدارة الجودة الشاملة.
5. نجاح الإدارة في إعادة هندسة الأعمال.
6. تطبيق فعال للمشروعات ومراجعات إدارة المعرفة.
7. انبثاق ثقافة الريادة والابتكار.



## المبحث الثامن الأمن المعلوماتي لأنظمة المعلومات

### مقدمة:

بعد التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات والانتشار الواسع للنظم والبرامج الصديقة وتطور وسائل تخزين المعلومات وتبادلها بطرق مختلفة أو ما يسمى نقل البيانات عبر الشبكة من موقع لأخر أدى إلى أن تكون هذه المعلومات عرضة للاختراق لذلك أصبحت هذه التقنية سلاحاً ذو حدين تحرص المنظمات على اقتنائه وتوفير سبل الحماية له. إن موضوع الأمن المعلوماتي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بأمن الحاسوب فلا يوجد أمن للمعلومات إذا لم يراعى أمن الحاسوب، وفي ظل التطورات المتسارعة في العالم والتي أثرت على امکانات التقنية المتقدمة المتاحة والرامية إلى خرق منظومات الحاسوب بهدف السرقة أو تخريب المعلومات أو تدمير أجهزة الحاسوب، كان لا بد من التفكير الجدي لتحديد الإجراءات الدفاعية والوقائية وحسب الإمكانيات المتوفرة لحمايتها من أي اختراق أو تخريب، ومن هنا تظهر مهمة جديدة ومسؤولية كبيرة أمام إدارة نظم المعلومات في المنشأة وهي ضرورة توفير الوسائل والأساليب اللازمة لضمان استمرارية عمل هذه النظم بشكل صحيح والتخطيط الدقيق لمواجهة جميع الأخطار التي يمكن أن تؤدي إلى تعطيلها أو توقفها عن العمل، وفي حال حدوث ذلك، القمكن من إعادة تشغيلها بأسرع وقت ممكن، وتسمى هذه الوظيفة الهامة والضرورية جداً حماية وأمن نظم المعلومات، وتهدف هذه الوظيفة إلى حماية للوارد الحوسبية من الأخطار والتهديدات المقصودة وغير المقصودة التي يمكن أن تؤدي إلى عمليات ضير، مسموح بها مثل تحليل أو انكشاف أو تخريب البيانات أو البرامج.



## أولاً: مفهوم الأمن المعلوماتي

يعرف أمن المعلومات بأنه: " العلم الذي يعمل على توفير الحماية للمعلومات من المخاطر التي تهددها أو الاعتداء عليها وذلك من خلال توفير مجموعة من الإجراءات والتدابير الوقائية التي تستخدم سواء في المجال التقني أو الوقائي للحفاظ على المعلومات والأجهزة والبرمجيات إضافة إلى الإجراءات المتعلقة بالحفاظ على العاملين في هذا المجال، فهو مجموعة من التدابير الوقائية المستخدمة في المجالين الإداري والفني لحماية مصادر البيانات من أجهزة وبرمجيات وبيانات من التجاوزات أو التداخلات غير المشروعة التي تقع عن طريق الصدفة أو عمداً عن طريق التسلسل أو الإجراءات الخاطئة المستخدمة من قبل إدارة المصادر المعلوماتية، فضلاً عن إجراءات مواجهة الأخطار الناتجة عن الكوارث الطبيعية المحتملة التي تؤدي إلى فقدان بعض المصادر كلاً (أو جزءاً)، ومن ثم التأثير على نوع ومستوى الخدمة المقدمة

## ثانياً: مراحل تطور مفهوم الأمن المعلوماتي

إن مفهوم الأمن المعلوماتي مر بمراحل تطويرية عدة أدت إلى ظهور ما يسمى بأمنية المعلومات، ففي الستينات كانت الحواسيب هي كل ما يشغل العاملين في أقسام المعلومات، وكان مفهوم الأمنية يدور حول تحديد الوصول أو الإطلاع على البيانات من خلال منع الغرباء الخارجيين من التلاعب في الأجهزة لذلك ظهر مصطلح أمن الحواسيب والذي يعني حماية الحواسيب وقواعد البيانات ونتيجة للتوسع في استخدام أجهزة الحاسوب وما تؤديه من منافع تتعلق بالمعالجة للحجوم الكبيرة من البيانات، تغير الاهتمام ليمثل السيطرة على البيانات وحمايتها، وفي السبعينات تم الانتقال إلى مفهوم أمن البيانات ورافق ذلك استخدام كلمات السر البسيطة للسيطرة على الوصول للبيانات إضافة إلى وضع إجراءات الحماية لمواقع الحواسيب من الكوارث واعتماد خطط تخزين نسخ إضافية من البيانات والبرمجيات بعيداً عن موقع الحاسوب، وفي مرحلة الثمانينات والتسعينات

ازدادت أهمية استخدام البيانات، وساهمت التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات بالسماح لأكثر من مستخدم للمشاركة في قواعد البيانات، كل هذا أدى إلى الانتقال من مفهوم أمن البيانات إلى أمن المعلومات، وأصبح من الضروري المحافظة على المعلومات وتكاملها وتوفرها ودرجة موثوقيتها، حيث إن الإجراءات الأمنية المناسبة يمكن أن تساهم في ضمان النتائج المرجوة وتقلص اختراق المعلومات والتلاعب بها، ولا يقل انتشار أنظمة النكاء الاصطناعي وازدياد معدلات تناقل البيانات بسرعة الضوء أو التفاعل بين المنظومات والشبكات وصغر حجم أجهزة الحاسوب المستخدمة قد يكون أمن المعرفة هو الخطوة القادمة بعد أمن المعلومات.

**فالتأثير الأخطار التي يمكن أن تتعرض لها أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسب**

تعتبر المخاطر المقصودة أشد خطراً على أداء فعالية النظم وتزداد تلك المخاطرة في النظم الإلكترونية. وتكمن خطورة مشاكل أمن المعلومات في عدة جوانب منها تقليل أداء الأنظمة الحاسوبية، أو تخريبها بالكامل مما يؤدي إلى تعطيل الخدمات الحيوية للمنشأة، أما الجانب الآخر فيشمل سرية وتكامل المعلومات حيث قد يؤدي الاطلاع والتصنت على المعلومات السرية أو تغييرها إلى خسائر مادية أو معنوية كبيرة.

ويمكن تصنيف المخاطر من وجهات نظر مختلفة إلى عدة أنواع:

**أولاً: من حيث مصدرها**

• **مخاطر داخلية:**

حيث يعتبر موظفي المنشآت هم المصدر الرئيسي للمخاطر الداخلية التي تتعرض لها نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية وذلك لأن موظفي المنشآت على علم ومعرفة بمعلومات النظام وأكثر دراية من غيرهم بالنظام الرقابي المطبق لدى المنشأة، ومعرفة نقاط القوة والضعف ونقاط القصور لهذا النظام ويكون لديهم

القدرة على التعامل مع المعلومات والوصول إليها من خلال صلاحيات الدخول الممنوحة لهم، ولذلك فإن موظفي الشركة غير الامناء يستطيعون الوصول للبيانات وامكانية تدميرها أو تحريفها أو تغييرها.

#### ● مخاطر خارجية:

وتتمثل في أشخاص خارج المنشأة ليس لهم علاقة مباشرة بالمنشأة مثل قراصنة المعلومات والمهاكسين الذين يحاولون اختراق الضوابط الرقابية والامنية للنظام بهدف الحصول على معلومات سرية عن المنشأة او قد تتمثل في كوارث طبيعية مثل الزلازل والبراكين والفيضانات والتي قد تحدث تدمير جزئي أو كلي للنظام في المنشأة.

#### ثانياً، من حيث التسبب بها

#### ● مخاطر ناتجة من العنصر البشري

وهي التي يمكن ان تحدث اثناء تصميم التجهيزات أو نظم المعلومات أو خلال عمليات البرمجة أو الاختبار أو التجميع للبيانات أو اثناء إدخالها إلى النظام، أو في عمليات تحديد الصلاحيات للمستخدمين، وتشكل هذه الأخطاء الغالبية العظمى للمشاكل المتعلقة بأمن وسلامة نظم المعلومات في المنظمات.

#### ● مخاطر ناتجة من العنصر الغير بشري

وهذه تشمل الزلازل والعواصف والفيضانات والأعاصير والمشاكل المتعلقة بإعطال التيار الكهربائي والحرائق إضافة إلى المشاكل القائمة في تعطيل أنظمة التكييف والتبريد وغيرها، وتؤدي هذه الأخطار إلى تعطيل عمل هذه التجهيزات وتوقفها لفترات طويلة نسبياً لإجراء الإصلاحات اللازمة واسترداد البرمجيات وقواعد البيانات.

### ثالثاً: من حيث أساس العمدية

- مخاطر ناتجة عن تصرفات متعمدة مقصودة
- مخاطر ناتجة عن تصرفات غير متعمدة غير مقصودة

### رابعاً: من حيث الآثار الناتجة عنها

- مخاطر ينتج عنها أضرار مادية
- مخاطر فنية ومنطقية

### خامساً: المخاطر على أساس علاقتها بمراحل النظام

- مخاطر المدخلات
- مخاطر التشغيل
- مخاطر المخرجات

### رابعاً الحماية من الأخطار

تعتبر عملية الحماية من الأخطار التي تهدد الظمة المعلومات من المهام المعقدة والصعبة والتي تتطلب من إدارة نظم المعلومات الكثير من الوقت والجهد والموارد المالية وذلك للأسباب التالية:

- أ. العدد الكبير من الأخطار التي تهدد عمل نظم المعلومات.
- ب. توزيع الموارد الحوسبية على العديد من المواقع التي يمكن ان تكون أيضاً متباعدة.
- ج. وجود التجهيزات الحوسبية في عهدة أفراد عديدين في المنظمة وأحياناً خارجها.
- د. صعوبة الحماية من الأخطار الناتجة عن ارتباط المنظمة بالشبكات الخارجية.

- هـ. التقدم التقني السريع يجعل الكثير من وسائل الحماية متقادمة من بعد فترة وجيزة من استخدامها.
- و. التأخر في اكتشاف الجرائم الحاسوبية مما لا يتيح للمنظمة إمكانية التعلم من التجربة والخبرة المتاحة.
- ز. تكاليف الحماية يمكن ان تكون عالية بحيث لا تستطيع العديد من المنظمات تحملها.

هذا وتقع مسؤولية وضع خطة الحماية للأنشطة الرئيسية على مدير نظم المعلومات في المنظمة على ان تتضمن هذه الخطة إدخال وسائل الرقابة التي تضمن تحقيق ما يلي:

- الوقاية من الأخطار غير المتعمدة.
- إعاقة أو صنع الأعمال التخريبية المتعمدة.
- استئناف المشاغل بشكل مبكر قدر الامكان.
- المساعدة في تصحيح الأعطال واسترجاع النظام.

ويمكن تصميم نظام الرقابة ضمن عملية تطوير نظام المعلومات ويجب ان يركز هذا النظام على مفهوم الوقاية من الأخطار ويمكن ان يصمم لحماية جميع مكونات النظام بما فيها التجهيزات والبرمجيات والشبكات.

خامسا: العناصر الأساسية لنظام الامن المعلوماتي:

ان النظام الامني الفعال يجب ان يشمل جميع العناصر ذات الصلة بنظام المعلومات الحاسوبية ويمكن تحديد هذه العناصر بما يلي:

أ. منظومة الأجهزة الإلكترونية وملحقاتها:

ان أجهزة الحواسيب تتطور بشكل بالمقابل هناك تتطور في مجال السبل المستخدمة لاختراقها مما يتطلب تطوير القابليات والمهارات للعاملين في أقسام

المعلومات لكي يستطيعوا مواجهة حالات التلاعب والعبث المقصود في الأجهزة أو غير المقصود.

#### ب. الأفراد العاملين في القسم المعلومات:

يلعب الفرد دوراً أساسياً ومهماً في مجال أمن المعلومات والحواسيب وله تأثير فعال في أداء عمل الحواسيب بجاذبيه الإيجابي والسلبي، فهو عامل مؤثر في حماية الحواسيب والمعلومات ولكن في الوقت نفسه فإنه عامل سلبي في مجال تخريب الأجهزة وسرقة المعلومات سواء لمصالح ذاتية أو لمصالح الغير، إن من متطلبات أمن الحواسيب تحديد مواصفات محددة للعاملين ووضع تعليمات واضحة لاختيارهم وذلك لتقليل من المخاطر التي يمكن أن يكون مصدرها الأفراد إضافة إلى وضع الخطط لزيادة الحس الأمني والحصانة من التخريب، كما يتطلب الأمر المراجعة الدورية للتدقيق في الشخصية والسلوكية للأفراد العاملين من وقت لآخر وبما يتم تغيير مواقع عملهم ومحاولة عدم احتكار المهام على موظفين محددين.

#### ج. البرمجيات المستخدمة في تشغيل النظام:

تعتبر البرمجيات من المكونات غير المادية وعنصر أساسي في نجاح استخدام النظام، لذلك من الأفضل اختيار حواسيب ذات أنظمة تشغيل لها خصائص أمنية ويمكن أن تحقق حماية للبرامج وطرق حفظ كلمات السر وطريقة إدارة نظام التشغيل وأنظمة الاتصالات، إن أمن البرمجيات يتطلب أن يؤخذ هذا الأمر بعين الاعتبار عند تصميم النظام وكتابة برامجه من خلال وضع عدد من الإجراءات كالمفاتيح والعوائق التي تضمن عدم تمكن المستفيد من التصرف خارج الحدود المأخول بها وتمنع أي شخص من إمكانية التلاعب والدخول إلى النظام وذلك من خلال أيضاً تحديد الصلاحيات في مجال قراءة الملفات أو الكتابة فيها، ومحاولة التمييز بين اللذين يحق لهم الإطلاع وحسب كلمات السر الموضوعة، وهناك أسلوبان للتمييز أما عن طريق البرمجيات أو استخدام الأجهزة المجهزة.

## د. شبكة تناقل المعلومات:

تعتبر شبكة تناقل المعلومات المحلية أو الدولية ثمرة من ثمرات التطورات في مجالات الاتصالات كما أنها سهلت عملية التراسل بين الحواسيب وتبادل واستخدام الملفات، ولكن من جهة أخرى إتاحة عملية سرقة المعلومات أو تدميرها سواء من الداخل كاستخدام الفيروسات أو من خلال الدخول عبر منظومات الاتصال المختلفة، لذلك لا بد من وضع إجراءات حماية وضمان أمن الشبكات من خلال إجراء الضحوصات المستمرة لهذه المنظومات وتوفير الأجهزة الخاصة بالفحص، كما أن نظم التشغيل المستخدمة والمسؤولة عن إدارة الحواسيب يجب أن تتمتع بكفاءة وقدرة عالية على الكشف عن التسلل إلى الشبكة وذلك من خلال تصميم نظم محمية بإقتال معقد أو عن طريق المجففات وربطها بخطوط الإتصال والتي هي عبارة عن استخدام الخوارزميات الرياضية أو أجهزة ومعدات لفرض تجفير تناقل المعلومات أو الملفات.

## هـ. مواقع منظومة الأجهزة الإلكترونية وملحقاتها:

يجب أن تولى أهمية للمواقع والأبنية التي يحوي أجهزة الحواسيب وملحقاتها، وحسب طبيعة المنظومات والتطبيقات المستخدمة يتم اتخاذ الإجراءات الاحترازية لحماية الموقع وتحصينه من أي تخريب أو سطو وحمايته من الحريق أو تسرب المياه والفيضانات ومحاولة إدامة مصدر القدرة الكهربائية وانتظامها وتحديد أساليب وإجراءات التفتيش والتحقق من هوية الأفراد الداخلين والخارجين من الموقع وعمل سجل لذلك.

## **الفصل الثالث عشر**

---

**التوثيق  
والبحوث العلمية**





## الفصل الثالث عشر التوثيق والبحوث العلمية

### ■ مفهوم العلم:

لا بدّ لمن إلى البحث العلمي ان يعود إلى بدء العلم وتطوره وطبيعته، تستخدم كلمة علم في عصرنا هذا، للدلالة على مجموعة المعارف المؤيدة بالأدلة الحسية، وجملة القوانين التي اكتشفت لتحليل حوادث الطبيعة تعليلاً مؤسساً على تلك القوانين الثابتة وقد تستخدم للدلالة على مجموعة من المعارف لها خصائص معينة، كمجموعة الفيزياء أو الكيمياء أو البيولوجيا.

وقد عرفه جولييان هكسل في كتابه "الإنسان في العالم الحديث" بأنه: "هو النشاط الذي يحصل به الإنسان على قدر كبير من المعرفة لحقائق الطبيعة وكيفية السيطرة عليها".

وتدور جل محاولات تحديد مفهوم العلم وتعريفه حول حقيقة ان:

العلم هو: "جزء من المعرفة، يتضمن الحقائق والمبادئ والقوانين والنظريات والمعلومات الثابتة والمنسقة والمصنفة والطرق والمنهج العملية الموثوق بها لمعرفة واكتشاف الحقيقة بصورة قاطعة يقينية".

### ■ تعريف البحث العلمي:

يمثل البحث العلمي متركز محوري للوصول إلى الحقائق العلمية، ووضعها في إطار قواعد أو قوانين أو نظريات علمية كجوهر للعلوم، خاصة وان العلم مدركات يقينية مؤكدة ومبرهن عليها كتصديق مطلق، ويتم التوصل إلى الحقائق عن طريق البحث وفق مناهج علمية هادفة ودقيقة ومنظمة، واستخدام أدوات ووسائل بحثية.

هناك عدة تعريفات للبحث العلمي، تحاول تحديد مفهومه ومعناه، ومن جملتها:

1. هو وسيلة للاستعلام والاستقصاء المنظم والدقيق، الذي يقوم به الباحث، بفرض اكتشاف معلومات أو علاقات جديدة، بالإضافة إلى تطوير أو تصحيح أو تحقيق المعلومات الموجودة فعلاً، على أن يتبع في هذا الفحص والاستعلام الدقيق، خطوات المنهج العلمي.
2. البحث العلمي هو البحث النظامي والمضبوط الخبري التجريبي، في المقولات الافتراضية من العلاقات المتصورة بين الحوادث الطبيعية.
3. هو فن هادف وعملية لوصف التفاعل المستمر بين النظريات والحقائق، من أجل الحصول على حقائق ذات معنى، وعلى نظريات ذات قوى تنبؤية.
4. هو محاولة لاكتشاف المعرفة والتقيب عنها وتنميتها، وفحصها وتحقيقها بتقص دقيق، ونقد عميق، ثم عرضها عرضاً مكتملاً بذكاء وإدراك، يسير في ركب الحضارة العالمية، ويسهم فيه إسهاماً إيجابياً شاملاً.

والذي نستطيع أن نخلص إليه من خلال كل هذه التعريفات أن البحث العلمي الأكاديمي: "هو الاستخدام المنظم لعدد من الأساليب والإجراءات للحصول على حل أكثر كفاية لمشكلة ما، مما يمكن الحصول عليه بطرق أخرى، وهو يفترض الوصول إلى نتائج ومعلومات أو علاقات جديدة لزيادة المعرفة للناس أو التحقق منها".

#### ■ أسس ومقومات البحث العلمي:

1. تحديد الأهداف البحثية بدقة ووضوح:

خاصة في اختيار الموضوع، فماذا يريد الباحث؟ وأي مشكلة أو ظاهرة تم اختيارها؟ وما هو التخصص الدقيق للباحث؟ وماذا يريد وكيف ومتى وإلى أين؟

2. قدرة الباحث على التصور والإبداع:

وأعمال فكره وموهبته، وإلمامه بأدوات البحث المتباينة، والتمكن من تقنيات  
مكتابة البحث العلمي.

3. دقة المشاهدة والملاحظة:

وأعمال الفكر، ولها وتحديد المفولاته للظاهرة محل البحث والتأمل، مما  
يقود إلى بحث المتغيرات المحيطة بالظاهرة، بحيث تكون المحصلة وضع قوانين تتفق  
مع واقع الملاحظات والمتغيرات.

4. وضع الفروض المفسرة للظاهرة:

ليتم إثباتها والبرهنة عليها، وتوضع كافتكار مجردة وموضوعية ينطلق  
منها الباحث، بحيث تقود إلى جمع الحقائق المفسرة للفروض، وبالتالي إجراء  
التجارب على ضوءها، بعيداً عن تعويضها لما يريد الباحث إثباته والوصول إليه.

5. القدرة على جمع الحقائق العلمية بشفافية ومصداقية:

وذلك من مختلف المصادر والمراجع، وغريباتها وتصنيفها وتبويبها  
وتحصيلها بدقة، ثم تحليلها.

6. إجراء التجارب اللازمة:

بهدف الحصول على نتائج علمية تتفق مع الواقع العملي، وتتطلب  
التجارب في العلوم الاجتماعية تحليل السبب والمسبب والحجج، واستمرارية متابعة  
المتغيرات. واختبار الفروض والتأكد من مدى صحتها.

7. الحصول على النتائج واختبار مدى صحتها؛

وذلك بتمحيصها ومقارنتها وصحة انطباقها على الظواهر والمشكلات المماثلة، إثبات صحة الفرضيات.

8. صياغة النظريات؛

تعتبر النظرية إطار أو بناء فكري متكامل يفسر مجموعة من الحقائق العلمية في نسق علمي مترابط يتصف بالشمولية، ويرتكز على قواعد منهجية لمعالجة ظاهرة أو مشكلة ما.

وتمثل النظرية محور القوانين العلمية المهمة بإيضاح وترسيخ نتائج العلاقات بين المتغيرات في ظل تفاعل الظواهر. فيجب أن تكون صياغتها وفق النتائج المتحصل عليها من البحث بعد اختبار صحتها والتيقن من حقائقها العلمية، وصحتها مستقبلاً للظواهر المماثلة.

■ خصائص البحث العلمي؛

للبحث العلمي جملة من الخصائص والمميزات، نستطيع استخلاصها من التعريفات السابقة، أهمها الخصائص التالية؛

أولاً: البحث العلمي بحث منظم ومضبوط؛

أي أن البحث العلمي نشاط عقلي منظم ومضبوط ودقيق ومخطط، حيث أن المشكلات والفروض والملاحظات والتجارب والنظريات والقوانين، قد تحققت واكتشفت بواسطة جهود عقلية منظمة ومهياة جيداً لذلك، وليست وليدة مصادفات أو أعمال ارتجالية، وتحقق هذه الخاصية للبحث العلمي، عامل الثقة الكاملة في نتائج البحث.

### **ثانياً: البحث العلمي بحث نظري:**

لأنه يستخدم النظرية لإقامة وصياغة الفرض الذي هو بيان صريح، يخضع للتجارب والاختبار.

### **ثالثاً: البحث العلمي بحث تجريبي:**

لأنه يقوم على أساس إجراء التجارب والاختبارات على الفروض، والبحث الذي لا يقوم على أساس الملاحظات والتجارب لا يعد بحثاً علمياً. فالبحث العلمي يؤمن ويقترن بالتجارب.

### **رابعاً: البحث العلمي بحث حركي وتجددي:**

لأنه ينطوي دائماً على تجديد وإضافات في المعرفة، من طريق استبدال متواصل ومستمر للمعارف القديمة بمعارف أحدث وأجد.

### **خامساً: البحث العلمي بحث تفسيري:**

لأنه يستخدم المعرفة العلمية لتفسير الظواهر والأشياء بواسطة مجموعة من المفاهيم المترابطة تسمى النظريات.

### **سادساً: البحث العلمي بحث هام ومعهم:**

لأن المعلومات والمعارف لا تكتسب بالطبيعة والصفة العلمية، إلا إذا كانت بحوثاً معممة وفي متناول أي شخص، مثل الكشوف العلمية. هذه بعض خصائص البحث العلمي التي تؤدي معرفتها إلى توسيع آفاق معرفة مفهوم البحث العلمي.

## ■ أنواع البحث العلمي:

أولاً: حسب الاستعمال:

### أ. البحوث التدريبية (المقالة):

وهي بحوث قصيرة يقوم بها الطالب الجامعي، خلال دراسته، بناءً على طلب أساتذته في المواد المختلفة، وتسمى عادةً بالمقالة أو البحوث التدريبية.

وتهدف إلى تدريب الطالب على تنظيم أفكاره، وعرضها بصورة سليمة، وعلى استخدام المكتبة ومصادرها، وتدريبه على الإخلاص والأمانة وتحمل المسؤولية في نقل المعلومات، وقد لا يتعدى حجم البحث عشر صفحات.

### ب. مشروع البحث:

ويسمى عادةً "مشروع التخرج"، وهو يطلب في الغالب كأحد متطلبات التخرج بدرجة الإجازة الجامعية، وهو من البحوث القصيرة، إلا أنه أكثر تعمقاً من المقالة، ويتطلب من الباحث مستوى فكري أعلى ومقدرة أكبر على التحليل والمقارنة والنقد. وهنا يعمل الباحث مع أستاذه المشرف على تحديد إشكالية ضمن موضوع معين يختاره الطالب.

والغرض من ذلك هو تدريب الطالب على اختيار موضوع البحث، وتحديد الإشكالية التي سيتعامل معها، ووضع الاقتراحات اللازمة لها، واختيار الأدوات المناسبة للبحث، بالإضافة إلى تدريبه على طرق الترتيب والتفكير المنطقي السليم، والاستزادة من مناهل العلم.

فليس المقصود من مشروع التخرج التوصل إلى ابتكارات جديدة أو إضافات مستحدثة في العلم. بل تنمية قدرات الطالب في السيطرة على المعلومات ومصادر المعرفة، في مجال معين والابتعاد عن السطحية في التفكير والنظر.

## ج. الرسالة:

وهو بحث يرقى في مفهومه عن المقالة أو مشروع البحث، ويعتبر أحد المتطلبات لنيل درجة علمية عالية عادة ما تكون درجة الماجستير، والهدف الأول منها هو ان يحصل الطالب على تجارب في البحث تحت إشراف أحد الأساتذة ليتمكن ذلك من التحضير للدكتوراه، وتعتبر امتحانا يعطي فكرة عن مواهب الطالب ومدى صلاحيته للدكتوراه، وهي فرصة ليثبت الطالب سعة اطلاعه وعمق تفكيره وقوته في النقد، والتبصر فيما يصادفه من أمور. وتلصف الرسالة بأنها بحث مبتكر أصيل في موضوع من الموضوعات، أو تحقيق مخطوطة من المخطوطات التي لم يسبقه إليها أحد.

وتعالج الرسالة مشكلة يختارها الباحث ويحددها، ويضع افتراضاتها، ويسعى إلى التوصل إلى نتائج جديدة لم تعرف من قبل، ولهذا فالرسالة تحتاج إلى مدة زمنية طويلة نسبيا، قد تكون عاما أو أكثر.

## د. الأطروحة:

يتفق الأساتذة ورجال العلم على ان الأطروحة هي بحث علمي أعلى درجة من الرسالة، وهي للحصول على درجة الدكتوراه، ولهذا فهي بحث أصيل، يقوم فيه الباحث باختيار موضوعه، وتحديد اشكاليته، ووضع فرضياته، وتحديد أدواته واختيار مناهجه، وذلك من أجل إضافة لبنة جديدة لبنيان العلم والمعرفة.

وتختلف أطروحة الدكتوراه عن الماجستير في ان الجديد الذي تضيفه للمعرفة والعلم يجب ان يكون أوضح وأقوى، وأعمق وأدق، وان تكون على مستوى أعلى. وقد يمتد الزمن بالباحث لأكثر من سنة أو سنتين ربما عدة أعوام. وتعتمد رسالة الدكتوراه على مراجع أوسع، وتحتاج إلى براعة في التحليل وتنظيم المادة العلمية، ويجب ان تعطي فكرة عن ان مقدمها يستطيع الاستقلال بعدها بالبحث، دون ان يحتاج إلى من يشرف عليه ويوجهه.



## ثانياً: حسب أسلوب التفكير:

1. التفكير الاستقرائي: يقوم البحث الاستقرائي بعملية ملاحظة الجزئيات والحقائق والمعلومات الفردية، التي تساهم في تكوين إطار لنظرية يمكن تعميمها. وقد أخذ "سقراط" بهذا الأسلوب، وتحرف على نوعين منه:

الاستقراء التام والاستقراء الحدسي. لكن عملية الاستقراء أخذت معنى أكثر دقة وتحليداً عند "هيوم"، الذي لخصها بأنها: "قضايا جزئية تؤدي إلى وقائع أو ظواهر، وتعتبر مقدمة إلى قضية عامة، ويمكن اعتبارها نتيجة تشير إلى ما سوف يحدث." ولعل من أشهر أمثلة الاستقراء حادثة سقوط التفاحة وما استنتجه العالم نيوتن من النتائج والحقائق، ويتفق الباحثون على أن البحث الاستقرائي عادة ما ينتهي بمجموعة من الفروض، التي تستلزم تفسير تلك الملاحظات والتجارب، ثم تحقيق هذه الفروض بعد اختبارها، فالبحوث الاستقرائية تساهم في التوصل إلى الإجابات عن الأسئلة التقليدية المعروفة: ماذا، كيف، من، أين، أي.

2. التفكير الاستنباطي: ويطلق عليه أيضاً "طريق القياس"، وهو يسير في اتجاه معاكس للتفكير الاستقرائي الذي يتبعه التجريبيون، وهذا يعني أنه مكمل للأسلوب الاستقرائي وليس مناقضاً له.

وهذا الأسلوب ينقل العالم الباحث بصورة منطقية من المبادئ والنتائج التي تقوم على البديهيات والمسلمات العلمية، إلى الجزئيات وإلى استنتاجات فردية معينة، فالأسلوب الاستقرائي يهدف إلى التحقق من الفروض وإثباتها عن طريق الاختبار، أما الأسلوب الاستنباطي فهو الذي ينشأ من وجود استفسار علمي، ثم يعمل الباحث على جمع البيانات والمعلومات وتحليلها لإثبات صحة الاستفسار أو رفضه.

الاستقراء يبدأ بالجزئيات ليتوصل إلى القوانين والمسلمات العلمية، في حين أن الاستنباط أو القياس يبدأ بالقوانين ليستنبط منها الحقائق.

وبهذا يكون الاستقراء من نصيب المتخصصين الذين يهتمون بالتعليقات العلمية القريبة، بينما يكون الاستنباط من نصيب الفلاسفة الذين يهتمون بالتعليقات الفلسفية البعيدة. فعالم البيولوجيا مثلاً يهتم بتركيب الأعضاء ووظائفها، بينما ينظر الفيلسوف إلى كلية العلم ويحاول تفسير الحياة نفسها.

ويمكن القول أن هناك علاقة تبادلية بين الاستقراء والاستنباط، فالاستقراء عادة ما يتقدم القياس أو الاستنباط، وبذلك فإن القياس يبدأ من حيث ينتهي الاستقراء، وبهذا يحتاج الاستقراء إلى القياس عندما يطبق على الجزئيات للتأكد من الفروض، فإن القياس يحتاج إلى الاستقراء من أجل التوصل إلى القواعد والقوانين الكلية.

### ثالثاً: حسب النشاط:

#### أ. التنقيبي الاكتشافي:

ويتركز المجهود والنشاط العقلي فيه على اكتشاف حقيقة جزئية معينة ومحددة بواسطة إجراء عمليات الاختبارات والتجارب العلمية والبحوث التنقيبية من أجل ذلك، ولا يقصد به تعميم النتائج أو استخدامها لحل مشكلة معينة، إنما جمع الحقائق فقط دون إطلاق أحكام عليها.

ومن أمثلة البحوث التنقيبية، البحوث التي يقوم بها العالم الطبيب في معمله لاختبار دواء جديد ومدى نجاعته، والبحوث عن السيرة الذاتية لشخصية إنسانية معينة والبحث الذي يقوم به الطالب في اكتشاف مجموعة المصادر والمراجع المتعلقة بموضوع أو فكرة معينة.

## ب. البحث التفسيري النقدي:

وهو نوع من البحوث العلمية التي تعتمد على الإسناد والتبرير والتدليل المنطقي والعقلي، من أجل الوصول إلى حل المشكل. ويتعلق هذا النوع من البحوث غالباً ببحث وتفسير الأفكار لا الحقائق والظواهر.

ويعتبر البحث التفسيري النقدي ذو قيمة علمية هامة، للوصول إلى نتائج عند معالجة المشاكل التي تحتوي على قدر ضئيل من المعلومات والحقائق، ويشترط فيه:

- أن تعتمد المناقشة التفسيرية التي تتركز حول الأفكار والمبادئ المعروفة والمسلم بها، أو على الأقل أن تتلام الدراسة والبحث وتتفق مع مجموعة الأفكار والنظريات المتعلقة بموضوع البحث.
- يجب أن يؤدي البحث التفسيري إلى بعض النتائج والحلول، أو أن يؤدي إلى الرأي الراجح في حل المشكلة المطروحة للدراسة.
- يجب أن تكون الحجج والمبررات والأسانيد ومناقشتها أثناء الدراسة التفسيرية والنقدية واضحة ومعقولة ومنطقية ومضبوطة.

## ج. البحث الكامل:

وهو البحث الذي يستهدف إلى حل مشكلة والتعميم منها، ويستخدم هذا النوع من البحوث كلا من النوعين السابقين (التنقيبي والتفسيري)، أي جمع الحقائق والتدليل عليها، إلا أن يذهب إلى أبعد من كليهما، حيث يضع الافتراضات المناسبة ثم يقوم الباحث بجمع الحقائق والأدلة وتحليلها، من أجل قبول الافتراضات أو رفضها، وبالتالي يتوصل إلى نتائج منطقية، تقوم لحل المشكلة على التدليل المبني على الحقائق، والتي تمكنه من وضع التعميمات التي تستخدم في الحالات المماثلة.

#### د. البحث العلمي الاستطلاعي:

البحث الاستطلاعي أو الدراسة العلمية الكشفية الاستطلاعية، هو البحث الذي يستهدف التعرف على المشكلة فقط. وتقوم الحاجة إلى هذا النوع من البحوث، عندما تكون المشكلة محل البحث جديدة لم يسبق إليها أحد، أو عندما تكون المعلومات أو المعارف المتحصل عليها حول المشكلة قليلة وضعيفة.

#### هـ. البحث الوصفي والتشخيصي:

وهو الذي يهدف إلى تحديد سمات وصفات وخصائص ومقومات ظاهرة معينة تحديداً كمياً ونوعياً.

#### و. البحث التجريبي:

يتحدد من طريق التعرف على المنهج التجريبي، الذي سنأتي إلى دراسته دراسة مفصلة، ويكفي هنا القول: إن البحث التجريبي هو الذي يقوم على أساس الملاحظة والتجارب لإثبات صحة الفروض، وذلك باستخدام قوانين علمية عامة.

#### ■ متطلبات البحث العلمي:

يتطلب البحث العلمي توفر بعض الأمور الأساسية أهمها:

1. الأفراد العلميون والباحثون.
2. المكتبة.
3. المختبرات والأجهزة العلمية.

■ مشكلات الباحثين:

يمكن تصنيف مشكلات التي تواجه الباحثين على النحو التالي:

1. مشكلات عامة.
2. مشكلات تتعلق بالأوضاع المادية للباحثين.
3. مشكلات تتعلق بمستلزمات البحث التجريبي ومصادر المعلومات.

■ خطوات ومراحل البحث العلمي:

1. الشعور بمشكلة البحث.
2. تحديد مشكلة البحث.
3. تحديد أبعاد البحث وأهدافه.
4. استطلاع الدراسات السابقة.
5. صياغة فرضيات البحث.
6. تصميم البحث.
7. جمع البيانات والمعلومات.
8. تجهيز البيانات والمعلومات وتصنيفها.
9. تحليل البيانات والمعلومات واختبار الفرضيات والتوصل إلى النتائج.
10. كتابة البحث والإجابة عن أسئلة الدراسة وتحقيق أهدافها.

وعموماً لا بد من أن يبرز الباحث تلك الخطوات بشكل واضح ودقيق بحيث يستطيع قارئ بحثه معرفة كافة الخطوات التي مر بها من البداية حتى النهاية؛ وهذا من شأنه أن يساعد القارئ في التعرف على أبعاد البحث وتقويمه بشكل موضوعي ويتيح لباحثين آخرين إجراء دراسات موازية لمقارنة النتائج.

## أولاً: الشعور والإحساس بمشكلة البحث

يعد الشعور والإحساس بمشكلة البحث نقطة البداية في البحث العلمي، والإحساس بالمشكلة مرتبط باستعمال الفكرة والتفكير لإيجاد الحلول المناسبة بصورة موضوعية علمية، فهو إذن محرك للفكر ولإثارة التفكير بصورة مستمرة ومنظمة ما دامت المشكلة قائمة وبحاجة إلى حل وتتبع مشكلة البحث من شعور الباحث بحيرة وفهموض تجاه موضوع معين، ومن الضروري التمييز بين مشكلة البحث ومشكلات الحياة العادية، فمشكلة البحث هي موضوع الدراسة أو هي تساؤل يدور في ذهن الباحث حول موضوع ضامض يحتاج إلى تفسير، فقد يدور في ذهن الباحث تساؤل حول أبعاد العلاقة بين المعلم والطالب وتأثيرها في تحقيق أهداف العملية التعليمية والتربوية، وبالتالي فإنه يقوم بإجراء دراسة حول هذا الموضوع؛ ومشكلة البحث في هذه الحالة هي التأثير الإيجابي أو السلبي لطبيعة العلاقة بين المعلم والطالب، وتزول مشكلة البحث بتفسيرها أو بإيجاد حل لها؛ فإذا ما توصل الباحث لطبيعة هذه العلاقة وتحديد تأثيرها فإنه يكون قد حل المشكلة دون أن يكون مطلوباً منه أن يضع العلاج للأبعاد السلبية فهذه مشكلة بحثية أخرى، وعموماً فمشكلة الدراسة قد تكون نتيجة لما يلي:

1. الشعور بعدم الرضا.
2. الإحساس بوجود خطأ ما.
3. الحاجة لأداء شيء جديد.
4. تحسين الوضع الحالي في مجال ما.
5. توفير أفكار جديدة في حل مشكلة موجودة ومعروفة مسبقاً.

## منايع مشكلات البحوث ومصادرها:

يعاني طلاب الدراسات العليا كباحثين مبتدئين من التوصل إلى مشكلات أبحاثهم ويلجأ بعضهم إلى الاستعانة بأساتذتهم أو مرشديهم وقد يطرح عليهم بعض أولئك تستحق الدراسة ولكن ذلك يجعلهم أقل حماسة وبالتالي أقل جهداً ومثابرة مما يجعلهم يحققون نجاحات أدنى من أولئك الذين توصلوا إلى تحديد مشكلات دراساتهم بأنفسهم ويتصيح الباحثون المبتدئون ويوجهون إلى أهم مصادر ومنايع المشكلات البحثية وهي المصادر أو المنايع الآتية:

- الخبرة الشخصية: فالباحث تمر في حياته تجارب عديدة ويكتسب كثيراً من الخبرات، وهذه وتلك تثير عنده تساؤلات حول بعض الأمور أو الأحداث التي لا يستطيع أن يجد لها تفسيراً، وبالتالي فإنه قد يقوم بإجراء دراسة أو بحث لمحاولة الوصول إلى شرح أو تفسير لتلك الظواهر الغامضة، والخبرة في الميدان التربوي مصدر مهم لاختيار مشكلة بحثية، فالنظرة الناقدة للوسط التربوي بعناصره المتعددة وأشكال التفاعل بين هذه العناصر مصدر غني لكثير من الأسئلة التي تحتاج إلى إجابات مبنية على أساس قوي وموثوق من المعرفة.
- القراءة الناقدة التحليلية: إن القراءة الناقدة لما تحتويه الكتب والدوريات وغيرها من المراجع من أفكار ونظريات قد تثير في ذهن الباحث عدة تساؤلات حول صدق هذه الأفكار، وتلك التساؤلات تدفعه إلى الرغبة في التحقق من تلك الأفكار أو النظريات؛ وبالتالي فإنه قد يقوم بإجراء دراسة أو بحث حول فكرة أو نظرية يشك في صحتها.
- الدراسات والبحوث السابقة: حيث أن البحوث والدراسات العلمية متشابكة ويكمل بعضها البعض الآخر، ومن هنا قد يبدأ أحد الباحثين دراسته من حيث انتهت دراسة لغيره، وكثيراً ما نجد في خاتمات الدراسات إشارات إلى ميادين تستحق الدراسة والبحث ولم يتمكن صاحب الدراسة من القيام تضيق الوقت أو لعدم توفر امکانات أو أنها تخرج به عن موضوع دراسته الذي حددته في

فصولها الإجرائية، فُلِّتْ النظر إلى ضرورة إجراء دراسات متممة، ومن هنا قد يكون ذلك منبعاً لمشكلات بحثية لباحثين آخرين.

— آراء الخبراء والمختصين: فالباحث يرجع إلى من هو أعلم منه في مجاله مستشيراً ومستعيناً بخبرته، فالشرف على دراسته الذي يكون في بادئ الأمر مرشداً، وأساتذته وغيرهم من الخبراء في ميادينهم ومجالاتهم وبخاصة أولئك الذين جربوا البحث ومارسوه في إطار المنهج العلمي وبصبر وبخطواته ومراحله ومناهجه وأدواته.

### ثانياً تحديد مشكلة البحث

بعد الشعور والإحساس بمشكلة البحث ينتقل الباحث خطوةً بتحديداتها وتحديد مشكلة البحث — أو ما يسميها الباحثون أحياناً بموضوع الدراسة — بشكل واضح ودقيق يجب أن يتم قبل الانتقال إلى مراحل البحث الأخرى، وهذا أمر مهم لأن تحديد مشكلة البحث هو البداية البحثية الحقيقية، وعليه تترقب جودة وأهمية واستيفاء البيانات التي سيجمعها الباحث ومنها سيتوصل إلى نتائج دراسته التي تتأثر أهميتها بذلك، وهذا يتطلب منه دراسةً واعيةً وأهيةً لجميع جوانبها ومن مصادر مختلفة، علماً أن تحديد مشكلة البحث بشكل واضح ودقيق على الرغم من أهمية ذلك قد لا يكون ممكناً في بعض الأحيان، فقد يبدأ الباحث دراسته وليس في ذهنه سوى فكرة عامة أو شعور غامض بوجود مشكلة ما تستحق البحث والاستقصاء وبالتالي فإنه لا حرج من إعادة صياغة المشكلة بتقديم سير البحث ومرور الزمن، ولكن هذا غالباً ما يكلف وقتاً وجهداً، وإذا كانت مشكلة البحث مركبةً فعلى الباحث أن يقوم بتحليلها وردها إلى عدة مشكلات بسيطة تمثل كلاً منها مشكلة فرعية يساهم حلها في حل جزء من المشكلة الرئيسية.



وهناك اعتبارات تجب على الباحث مراعاتها عند اختيار مشكلة بحثه وعند تحديدها، وعند صياغتها الصياغة النهائية، منها ما يأتي:

- أن تكون مشكلة البحث قابلةً للدراسة والبحث، بمعنى أن تنبثق عنها فرضيات قابلة للاختبار علمياً لمعرفة مدى صحتها.
- أن تكون مشكلة البحث أصيلةً وذات قيمة؛ أي أنها لا تدور حول موضوع تافه لا يستحق الدراسة، والأصل أن تكون تكراراً لموضوع أشجع بحثاً وتحليلاً في دراسات سابقة.
- أن تكون مشكلة البحث في حدود إمكانيات الباحث من حيث الكفاءة والوقت والتكاليف، فبعض المشكلات أكبر من قدرات باحثها فيضيعون في متاهاتها ويصابون بردة فعل سلبية، ويعيقون باحثين آخرين عن دراستها.
- أن قنطوي مشكلة الدراسة بالطريقة التجريبية على وجود علاقة بين متغيرين والأصل أصبح من غير الممكن صياغة فرضية لها.
- أن تكون مشكلة الدراسة قابلة أن تصاغ على شكل سؤال.
- أن يتأكد الباحث بأن مشكلة دراسته لم يسبقه أحد إلى دراستها، وذلك بالاطلاع على تقارير البحوث الجارية وعلى الدوريات، وبالاتصال بمراكز البحوث والجامعات وربما بالإعلان عن موضوع الدراسة في إحدى الدوريات المتخصصة في مجال بحثه إذا كان بحثه على مستوى الدكتوراه أو كان مشروعاً بنفس الأهمية.

### ثالثاً: تحديد أبعاد البحث وأسئلته وأهدافه

#### ١. تحديد دوافع اختيار الباحث لموضوع بحثه:

هنا تكون قد تبلورت لدى الباحث أسباب ودوافع لاختياره موضوع بحثه فعليه أن يحددها بوضوح لتكون مقنعة للقارئ المختص ليتابع قراءة بحثه، ولتكون مهيأة له الطريق للسير في بحثه، وينصح الباحثون في ذلك ألا يفتعلوا الأسباب

والدوافع ليضيفوا أهمية زائفة على أبحاثهم فسرعان ما يكتشف المختصون ذلك فينصرفون عنها وعن الاستفادة منها.

#### ب. الأبعاد المكانية والزمانية والعلمية لوضع بحثه:

على الباحث أن يحدد أبعاد بحثه المكانية والزمانية والعلمية بإيضاح مجاله التطبيقي أي بتحديد المكان أو المنطقة أو مجتمع البحث ومفرداته، كان يحدد ذلك بمدارس مدينة، أو بالمدارس المتوسطة في منطقة تعليمية ما، وإن يحدد البعد الزمني اللازم لإنجاز بحثه أو الفترة أو الحقبة التي يتم فيها البحث كان يحدد بسنوات الخطة الخمسية العاشرة 2005 – 2010 وإن يحدد البعد العلمي لبحثه بتحديد انتمائه إلى تخصصه العام وإلى تخصصه الدقيق مبيناً أهمية هذا وذلك التخصص وتطورهما ومساهماتهما التطبيقية في ميدانهما.

#### ج. أسئلة البحث:

في ضوء ما سبق يمكن للباحث أن يحدد أسئلة بحثه التي يسمى البحث مستقبلاً للتوصل إلى إجاباتها وذلك بصياغتها صياغة دقيقة وأهدافها ٩.

#### د. أهداف البحث:

الهدف من البحث يفهم عادة على أنه السبب الذي من أجله قام الباحث ببحثه، ويمكن أن تشمل أهداف البحث بيان بالاستخدامات الممكنة لنتائجه وشرح قيمة هذا البحث، وعموماً لا يمكن أن تدل أهداف البحث على تحديد مشكلته موضوعه، فالباحث عادة وبعد أن يحدد أسئلة بحثه ينتقل خطوة إلى ترجمتها بصياغتها على شكل أهداف يوضعها تحت عنوان بارز، فالباحث حين يختار لبحثه موضوعاً معيناً مشكلة بحثية يهدف في النهاية إلى إثبات قضية معينة أو نفيها أو استخلاص نتائج محددة، وتحديد الأهداف هو مفتاح النجاح في البحوث، فقد يشعر الباحث أثناء البحث بالإحباط أو الارتباك، وقد لا يدري أن كانت الحقائق التي

جمعها ملائمة أو كافية، ولا يسعفه في مثل هذه المواقف إلا الأهداف المحددة، فتحديد الأهداف ذو صلة قوية بتحديد مشكلة البحث، وهو لاحق لا سابق لتحديد، والباحث الذي يجيد تحديد وحصر موضوعه أكثر قدرة على صياغة أهداف بحثه، وما تحديد أهداف البحث إلا تحديد المحاور التي سيتناولها الباحث من خلالها، ومن المبادئ التي يمكن الاسترشاد بها عند كتابة أهداف البحث المبادئ الآتية:

1. أن تكون أهداف البحث ذات صلة بطبيعة مشكلة البحث.
2. أن يتذكر الباحث دائماً أن الأهداف المحددة خير من الأهداف العامة.
3. أن تكون الأهداف واضحة لا غامضة تريكم الباحث.
4. أن يختبر وضوح الأهداف بصياغتها على شكل أسئلة.

#### د. مصطلحات ومفاهيم وافتراضات ومحددات البحث:

يستخدم الباحثون مفاهيم ومصطلحات وافتراضات معينة غير الفرضيات في أبحاثهم، فكما تعاق أبحاثهم بمحددات معينة، وتلك مما تلزم إشارات الباحث إليها في إجراءات بحثه.

مصطلحات ومفاهيم البحث لا بد لأي باحث من قيامه بتعريف المصطلحات التي سوف يستخدمها في بحثه حتى لا يساء فهمها أو تفهم بدلالات غير الدلالات المقصودة فيها، فكثيراً ما تعدد المفاهيم والمعاني الخاصة ببعض المصطلحات المستخدمة في الأبحاث التربوية، لذلك لا بد أن يحدد الباحث المعاني والمفاهيم التي تتناسب أو تتفق مع أهداف بحثه وإجراءاته، وتعريف المصطلحات يساعد الباحث في وضع إطار مرجعي يستخدمه في التعامل مع مشكلة بحثه، وتنبغي منه الإشارة إلى مصادر تعريفات مصطلحات بحثه إذا استعارها من باحثين آخرين أو أن يحدد تعريفات خاصة به.

افتراضات البحث، ويقصد بها تلك العبارات التي تمثل أفكاراً تعد صحيحةً ويبنى الباحث على أساسها التصميم الخاص ببحثه، وتسمى أحياناً بالمسلّمات وهي حقائق أساسية يؤمن الباحث بصحتها ويتطلق منها في إجراءات بحثه، فعلى الباحث أن يشير إلى تلك الافتراضات التي يعدها صحيحةً وغير قابلة للتغيير، وعموماً لا تعد الافتراضات مقبولة إلا إذا توافرت بيانات موضوعية خاصة تدعمها، وتوافرت معرفة منطقية أو تجريبية أو مصادر موثوقة يمكن الاطمئنان إليها.

على الباحث أن يختار افتراضات بحثه بعناية، وأن يضمن جميع افتراضات بحثه مخطط بحثه، وأن يتذكر دائماً أنه من العبث أن يضمن مخطط بحثه افتراضات ليست ذات علاقة مباشرة بموضوع بحثه.

محددات البحث: لكل باحث لا بد أن يتوقع وجود عوامل تعيق إمكانية تصميم نتائج بحثه، تلك العوامل هي ما يسميها الباحثون بمحددات البحث، فلا يخلو أي بحث من مثل تلك المحددات، لأن البحث الذي تتمثل فيه خصائص الصدق والثبات بصورة كاملة لا يتوقع أن يتحقق علمياً، وتصنف محدّدات البحث في فئتين: فئة تتعلق بمفاهيم ومصطلحات البحث، وفئة من المحددات تتعلق بإجراءات البحث، فطريقة اختيار أفراد أو مفردات الدراسة وأدوات جمع بياناتها وأساليب تحليلها وإجراءات تطوير أدواتها وغيرها أمثلة على هذه الفئة من المحددات، ولذلك حين يشعر الباحث أن بعض إجراءات البحث غير ملائمة تماماً ولكنه لا يستطيع أن يجعلها أكثر ملاءمةً فلا حرج عليه إذا ما أفصح عن ذلك وعده أحد محدّدات البحث التي استطاع أن يميزها.

#### رابعاً، استطلاع الدراسات السابقة

تعد هذه الخطوة بدايةً مرحلة جديدة من مراحل البحث يمكن أن يطلق عليها وعلى لاحقتها الإطار النظري للبحث أو للدراسة وهي المرحلة الثالثة، فبعد الخطوات الإجرائية السابقة اتضحت جوانب الدراسة أو البحث فتبينت الطريق للباحث وعرف طبيعة البيانات والمعلومات والحقائق التي ستحتاجها دراسته أو

بحثه، وبما أن البحوث والدراسات العلمية متشابكة ويكمل بعضها البعض الآخر ويفيد في دراسات لاحقة، ويتضمن استطلاع الدراسات السابقة مناقشة وتلخيص الأفكار الهامة الواردة فيها، وأهمية ذلك فتضح من عدة نواح هي:

1. توضيح وشرح خلفية موضوع الدراسة.
2. وضع الدراسة في الإطار الصحيح وفي المواقع المناسب بالنسبة للدراسات والبحوث الأخرى، وبيان ما ستضيفه إلى التراث الثقلي.
3. تجنب الأخطاء والمشكلات التي وقع الباحثون السابقون بها.
4. عدم التكرار غير المفيد وعدم إضاعة الجهود في دراسة موضوعات بحثت ودرست بشكل جيد في دراسات سابقة. فمن مستلزمات الخطّة العملية للدراسة دراسة الموضوعات التي لها علاقة بموضوع الباحث؛ لذلك فعليه القيام بمسح لتلك الموضوعات؛ لأن ذلك سيعطيه فكرة عن مدى إمكانية القيام ببحثه، ويثري فكره ويوسع مداركه وأفقّه، ويكشف بصورة واضحة عما يكتب حول موضوعه، والباحث حين يقوم بمسحه للدراسات السابقة عليه أن يركز على جوانب تتطلبها دراسته أو بحثه.

- أن يحصر عدد الأبحاث التي عملت من قبل حول موضوع دراسته.
- أن يوضح جوانب القوة والضعف في الموضوعات ذات العلاقة بموضوع دراسته.
- أن يبين الاتجاهات البحثية المناسبة لمشكلة بحثه كما تظهر من عملية المسح والتقويم.

كما تعد النظريات ذات العلاقة بموضوع الدراسة مما يجب اطلاع الباحث عليها وفحصها بتطبيقاتها فيما يتصل بموضوعه، أو إثبات عدم صلاحيتها في ذلك في مدخل ومخرجاً، وأن يسلك في ذلك المنهج العلمي، ويجب ألا يتعسّ الباحث أن الدوريات العلمية تعد من أهم مصا در المعلومات والبيانات الجاهزة ولا سيما الدوريات المتخصصة منها والتي لها علاقة بموضوع بحثه، وتخصص المكتبات العامة عادة قسمًا خاصاً بالدوريات وأهم ميزة للدوريات أنها تقدم للباحث أحدث ما كتب

حول موضوعه، وانها تلقي الأضواء على الجوانب التي تعد مثار جدل بين الباحثين بمختلف حقول التخصص، وتلك الجوانب تعد مشكلات جديدة بإجراء أبحاث بشأنها.

#### خامساً: صياغة فرضيات البحث:

يجب على الباحث في ضوء المنهج العلمي ان يقوم بوضع الفرضية او الفرضيات التي يعتقد بانها تؤدي إلى تفسير مشكلة دراسته، ويمكن تعريف الفرضية بانها:

1. تفسير مؤقت أو محتمل يوضح العوامل أو الأحداث أو الظروف التي يحاول الباحث ان يفهمها.
2. تفسير مؤقت توقعات معينة لا يزال بمعزل عن اختبار الوقائع، حتى إذا ما اختبر بالوقائع أصبح من بعد اما فرضاً زائفاً يجب ان يعدل عنه إلى غيره، واما قانوناً يفسر مجرى الظواهر.
3. تفسير مقترح للمشكلة موضوع الدراسة.
4. تخمين واستنتاج ذهني يصوغه ويتبناه الباحث مؤقتاً لشرح بعض ما يلاحظه من الحقائق والظواهر، ولتكون هذه الفرضية كمرشد له في الدراسة التي يقوم بها.
5. إجابة محتملة لأحد أسئلة الدراسة (فرضيات الدراسة) يتم وضعها موضع الاختبار.

#### وعموماً تتخذ صياغة الفرضية شكلين أساسيين:

1. صيغة الإثبات ويعني ذلك صياغة الفرضية بشكل يثبت وجود علاقة سواء اكانت علاقة إيجابية ام كانت علاقة سلبية، مثال: توجد علاقة إيجابية بين الفقر ومستوى التعليم.

2. صيغة النفي: ويعني ذلك صياغة الفرضية بشكل ينفي وجود علاقة سواءً  
اكانت علاقة إيجابية ام كانت علاقة سلبية، مثال: لا توجد علاقة إيجابية  
بين الفقر ومستوى التعليم.

فالنظرية في مراحلها الأولى تسمى بالفرضية، وعند اختبار الفرضية بمزيد  
من الحقائق بحيث تتلاءم الفرضية معها فان هذه الفرضية تصبح نظرية، اما  
القانون فهو يمثل النظام أو العلاقة الثابتة التي لا تتغير بين ظاهرتين أو أكثر،  
وهذه العلاقة الثابتة الضرورية بين الظواهر تكون تحت ظروف معينة، ومعنى ذلك  
فان القوانين ليست مطلقة، وانما هي محدودة بالظروف المكانيّة أو الزمانيّة أو غير  
ذلك، كما ان هذه القوانين تقريبية؛ بمعنى انها تدلّ على مقدار معرفة الباحثين  
بالظواهر التي يقومون بدراستها في وقت معين، وبالتالي فمن الممكن ان تستبدل  
القوانين القديمة بقوانين أخرى جديدة أكثر منها دقة وإحكام.

### أهمية الفرضية:

تنبثق أهمية الفرضية عن كونها النور الذي يضيء طريق الدراسة  
ويوجهها باتجاه ثابت وصحيح فهي تحقق الآتي:

1. تحديد مجال الدراسة بشكل دقيق.
2. تنظيم عملية جمع البيانات فتبتعد بالدراسة عن ال عشوائية بتجميع بيانات  
غير ضرورية وغير مفيدة.
3. تشكيل الإطار المنظم لعملية تحليل البيانات وتفسير النتائج.

### مصادر الفرضية:

تتعدد مصادر الفرضية، فهي تتبع من نفس الخلفية التي تنكشف عنها  
المشكلات، فقد تخطر على ذهن الباحث فجأة كما لو كانت إلهاماً، وقد تحدث بعد  
فترة من عدم النشاط تكون بمثابة تخلص من ذهن عقلي كان عائقاً دون التوصل

إلى حل المشكلة، ولكن الحل على وجه العموم يأتي بعد مراجعة منظّمة للأدلة في علاقاتها بالمسألة وبعد نظر مجدّ منابر.

مصادر الفرضية قد تكون أحد الأشكال الآتية:

1. حدساً أو تخميناً.
2. نتيجة لتجارب أو ملاحظات شخصية.
3. استنباطاً من نظريات علمية.
4. مبنية على أساس المنطق.
5. استخدام الباحث لنتائج دراسات سابقة.

وتتأثر مصادر الفرضيات ومنابعها لدى الباحث بمجال تخصصه الموضوعي، وبإحاطته بجميع الجوانب النظرية لموضوع دراسته، وقد يتأثر بعلوم أخرى وثقافة مجتمعه وبالممارسات العملية لأفراده وثقافتهم، وقد يكون خيال الباحث وخبرته مؤثراً مهماً لفرضياته، وتُمل من أهم شروط الفرضيات والإرشادات اللازمة لصياغتها هي الشروط والإرشادات الآتية:

- (1) إيجازها ووضوحها؛ وذلك بتحديد المفاهيم والمصطلحات التي تتضمنها فرضيات الدراسة، والتعريف على المقاييس والوسائل التي سيستخدمها الباحث للتحقق من صحتها.
- (2) شمولها وربطها: أي اعتماد الفرضيات على جميع الحقائق الجزئية المتوفرة، وأن يكون هناك ارتباط بين ما وبين النظريات التي سبق الوصول إليها، وأن تفسر الفرضيات أكبر عدد من الظواهر.
- (3) قابليتها للاختبار: فالفرضيات الفلسفية والقضايا الأخلاقية والأحكام القيمية يصعب بل يستحيل اختبارها في بعض الأحيان.
- (4) خلوها من التناقض: وهذا الأمر يصدق على ما استقر عليه الباحث عند صياغته لفرضياته التي سيختبرها بدراسته وليس على محاولاته الأولى للتفكير في حل مشكلة دراسته.



- (5) تعددها: فاعتماد الباحث على مبدأ الفرضيات المتعددة يجعله يصل عند اختبارها إلى الحل الأنسب من بينها.
- (6) عدم تحيزها: ويكون ذلك بصياغتها قبل البدء بجمع البيانات لضمان عدم التحيز في إجراءات البحث.
- (7) اتساقها مع الحقائق والنظريات: أي ألا تعارض مع الحقائق أو النظريات التي ثبتت صحتها.
- (8) اتخاذها أساساً علمياً: أي أن تكون مسبقة بملاحظة أو تجربة (أو لا يصح أن تأتي الفرضية من فراغ وغالباً ما يضع الباحث عدة فرضيات أثناء دراسته حتى يستقر آخر الأمر على إحداها، وهي التي يراها مناسبة لشرح جميع البيانات والمعلومات، وهذه الفرضية النهائية تصبح فيما بعد النتيجة الرئيسية التي تنتهي إليها الدراسة علماً أن نتيجة الدراسة شيء يختلف من توصياتها، فتوصيات الدراسة هي اقتراحات إجرائية يقترحها الباحث مبنية على نتائج الدراسة، وأن الفرضيات المرفوضة أو البدايات الفاشلة هي من جوانب الدراسة التي لا يستطيع القارئ أن يطلع عليها، فالباحث استبعداها من دراسته نهائياً.

ومن الضروري جداً أن يتم تحديد فرضيات البحث بشكل دقيق، وأن يتم تعريف المصطلحات الواردة في الفرضيات تعريفاً إجرائياً، فذلك يسهل على الباحث صياغة أسئلة استبيان دراسته أو أسئلة استفتاءه أو أسئلة مقابلاته للمبحوثين صياغة تمنع اللبس أو الغموض الذي قد يحيط ببعض المصطلحات.

فصياغة الفرضية صياغة واضحة تساعد الباحث على تحديد أهداف دراسته تحديداً واضحاً، وإذا تعددت الفرضيات التي اقترحت كحلول لمشكلة البحث بحيث يكون أحدها أو عدد منها هو الحل فلا بد في هذه الحالة أن يكون اختيار الفرضية التي ستكون هي الحل والتفسير لمشكلة البحث اختياراً موضوعياً؛ أي أن يأتي هذا الاختيار عن دراسة وتفهم للفرضيات جميعها، ثم اختيار فرضية منها على أنها الأفضل من حيث التعبير عن المشكلة، وإيجاد حل لها.

## سادساً: تصميم البحث

يعد تصميم البحث المرحلة الرابعة من مراحل البحث وتشتمل على الخطوات الآتية:

- أ. تحديد منهج البحث.
- ب. تحديد مصادر بيانات ومعلومات البحث.
- ج. اختيار أداة أو أدوات جمع بيانات البحث.

### 1) تحديد منهج البحث

يقصد بذلك أن يحدد الباحث الطريقة التي سوف يسلكها في معالجة موضوع بحثه لإيجاد حلول لمشكلة بحثه، وتسمى تلك الطريقة بالمنهج، ولا بد من الإشارة في الجانب النظري والإجرائي من الدراسة إلى المنهج أو المناهج التي يرى الباحث أنها الأصلح لدراسته، فلا يكفي أن يختارها ويسير في دراسته وفقاً دون أن يشير إليها، لذلك يجب عند كتابة منهج البحث أن يراعي الباحث ما يلي:

- 1) أن يكون منهج البحث منظماً بحيث يتيح لباحث آخر أن يقوم بنفس البحث أو يعيد التجارب ذاتها التي قام عليها منهج البحث.
- 2) أن يوضح الباحث للقارئ ما قام به من إجراءات وأعمال ونشاطات ليحيط من التساؤلات التي أثارها المشكلة موضوع البحث.

والمقصود هنا أن يحدد الباحث بدقة وموضوعية المشكلة التي قام بدراستها وأن يحدد الأساليب والطرق والنشاطات التي اتبعها لإيجاد حلول لها بحيث لا يترك لبساً أو غموضاً في أي من جوانبها؛ وهذا يتطلب معرفة الإجراءات التي عملها وقام بها قبل انجازه بحثه أو دراسته، وهي:

- 1) تخطيط كامل لما سيقوم به وما يلزمه من أدوات ووقت وجهد.
- 2) تنفيذ المخطط بدقة بحسب تنظيمه مع تذكر ما يطرأ عليه من تعديلات بالزيادة أو بالحذف في حين حلولها.
- 3) تقويم خطوات التنفيذ بصور مستمرة وشاملة حتى يتعرف الباحث على ما يتطلب تعديلاً دونما أي تأخير أو ضياع للوقت أو الجهد.

وعلى هذا فعليه ألا يحذف الباحث أية تفاصيل مهما كانت غير مهمة أو غير لازمة من وجهة نظره، لأن حذفها ربما أثر على عدم إمكانية باحث آخر بإعادة عمل البحث؛

وهذا يعد من المآخذ التي تؤخذ على البحث وعلى الباحث، إن أفضل الاختيارات التي تستعمل لتقويم أي بحث بصورة عامة والمنهج المستخدم فيه بصورة خاصة هو الاختبار الذي يجيب على السؤال الذي يتساءل عن استطاعة باحث آخر أن يكرر عمل البحث الذي قام به الباحث الأول مستعيناً بالمخطط الذي وضعه الباحث الأول وما وصفه من طرق اتبعها في إنجاز بحثه؛ ومن هنا تظهر أهمية الاهتمام بمنهج البحث المتبع من قبل الباحث إذ لا بد من شرحه الكيفية التي يطبقها في منهج دراسته فيصف أموراً منها الآتي:

1. تعميم نتائج بحثه.
2. المنطق الذي على أساسه يربط بين المادة التجريبية والقضايا النظرية.
3. أفراد التجربة أو مفردات مجتمع البحث.
4. العينة في نوعها ونسبتها وأساليب اختيارها وضبطها.
5. وسائل القياس المستخدمة في البحث.
6. أدوات البحث الأخرى.
7. الأجهزة المستخدمة في البحث.

وعموماً أن وصف تلك الأمور يساعد الباحثين الآخرين على تتبع طريق الباحث الأول وتفهم ما يرمي إليه وما يتحقق لديه من نتائج وما صادفه من عقبات ومشكلات وكيفية تذليلها من قبله.

### قواعد اختبار الفرضيات:

وعموماً هناك طرق علمية تسير فيها اختبارات الفرضيات، وهي ما تسمى أحياناً مشكلة الأسباب التي يتناولها Mill قواعد تصميم التجارب واختبارها، فقد درس ميل البحث التجريبي وتوصل إلى قواعد خمس يمكن أن تفيد كمرشد في تصميم التجارب وفيما يلي تلخيص الطرق والقواعد:

1. طريقة الاتفاق: وهي طريقة تعترف بمبدأ السببية العام المتمثل في أن وجود السبب يؤدي إلى وجود النتيجة، وتشير هذه الطريقة إلى أنه إذا كانت الظروف المؤدية إلى حدث معين تتحد جميعاً في عامل واحد مشترك فإن هذا العامل يحتمل أن يكون هو السبب، وبمعنى آخر يمكن التعبير عن هذه الفكرة بالطريق السلبية بالقول: بأنه لا يمكن أن يكون شيء معين هو سبب ظاهرة معينة إذا كانت هذه الظاهرة تحدث بدونها، والسموية التي تواجه الباحث عند استخدامه طريقة الاتفاق تقع في تمييزه بين العوامل ذات الدلالة وذات العلاقة بالمشكلة والعوامل التي ليس لها أي دلالة أو علاقة بالمشكلة، ومعنى ذلك أنه لا بد له أن يتحرى عن السبب الحقيقي وأن يفصله عن السبب الظاهر.

2. طريقة الاختلاف: وتسير طريقة التباين أو الاختلاف في المقارنة بين حالتين متشتتين في جميع الظروف ما عدا ظرف واحد يتوفر في إحدى الحالتين فقط، بينما لا يوجد في الحالة الأخرى وتكون هذه الظاهرة نتيجة أو سبباً لهذا الاختلاف، وهذا يعتمد أيضاً على مبدأ السببية العام المتمثل في أن وجود السبب يؤدي إلى وجود النتيجة، ويمكن التعبير عن ذلك بطريقة سلبية بالقول: بأنه لا يمكن أن يكون شيء معين هو سبب ظاهرة معينة إذا كانت

هذه الظاهرة لا تحدث في وجوده وعلى كل حال فيمكن القول: ان الظروف المتشابهة بالنسبة لجميع العوامل فيما عدا عامل واحد أو متغير واحد ظروف نادرة بالنسبة للعلوم الاجتماعية.

3. طريقة الاشتراك: تستخدم بتطبيق الطريقتين السابقتين لاختبار الفرضيات، فيحاول الباحث أولاً بتطبيق طريق الاتفاق العثور على العامل المشترك في جميع الحالات التي تحدث فيها الظاهرة، ثم يطبق طريقة الاختلاف أي ان يتقرر لدى الباحث ان الظاهرة لا تحدث أبداً عند عدم وجود هذا العامل المعين، فإذا أدت كلا الطريقتين إلى نفس النتيجة فإن الباحث يكون واثقاً إلى حد كبير انه وجد السبب.

4. طريقة البواقي: حيث تبين ان بعض مشكلات البحوث لا تحل بأي من الطرق السابقة قدم Mill طريقة العوامل المتبقية للعثور على السبب عن طريق الاستبعاد.

هذه الطريقة تسمى طريقة المرجع الأخير، فإذا امكن إرجاع كل النتائج ما عدا نتيجة واحدة إلى جميع المقدمات فيما عدا مقدمة واحدة امكن ربط تلك المقدمة الباقية بتلك النتيجة الباقية؛ مما يكشف أو يرجح وجود علاقة بينهما أي بين المقدمة والنتيجة الباقية.

5. طريقة التلازم: إذا لم يكن بالإمكان استخدام الطرق السابقة فإن ميل قدم للباحثين هذه الطريقة الخامسة التي تدعو في الواقع إلى انه إذا كان هناك شيان متغيران أو يتبدلان معاً بصفة منتظمة، فإن هذه التغيرات التي تحدث في واحد منهما تنتج عن التغيرات التي تحدث في الآخر، أو ان الشئين يتأثران في ذات الوقت بسبب واحد مشترك، ويكون هذا التلازم في التغيير فإذا تغيرت ظاهرة ما تغيرت معها ظاهرة أخرى، وهنا يعني ان السبب في كلا الظاهرتين واحد فتتغير ظاهرة بتغير الأخرى، وقد تكون الظاهرتان متلازمتان تلازماً شديداً مما يتيح الفرصة ويفسح المجال بعد ذلك للبحث عن العلاقة الحقيقية بينهما، علماً انه إذا كانت هناك علاقة سببية بين متغيرين فلا بد

ان يكون هناك ترابط أو قلازم بينهما، فالتلازم ليس شرطاً للعلاقة السببية، ولكن السببية شرطاً للتلازم.

ولا شك في ان هناك ثلاثة جوانب مهمة في استخدام منهج ما لحل مشكلة البحث تتحكم في نتائج الدراسة، هي:

1. كفاية البيانات، فعلى الباحث ان يسأل نفسه دائماً وقبل انتهاء دراسته عما إذا كان الدليل الذي قدمه يعد كافياً لتدعيم وتأييد النتائج التي يصل إليها، وما مقدار الثقة فيه، ذلك انه إذا كان الدليل ضعيفاً أو غير كاف فإن النتائج لا يمكن اعتبارها مقنعة أو نهائية.
2. معالجة البيانات: إذ يجب ان ينظر الباحث إلى الدليل بحرص ونظرة ثاقبة للتأكد من دقته وأصالته وصحته، فالأخطاء قد تحدث إذا وجد تضليل في الاستبيان كالأسئلة الإيحائية، أو عدم قراءة الوثيقة والاطلاع عليها املاً صاماً سليماً، أو عدم أخذ جميع المتغيرات في الاعتبار، كل هذه الأخطاء يمكن ان تقضي على العمل الدقيق في الدراسة.
3. استخراج النتائج: ان فهماً يختلف عما تحتويه البيانات والمعلومات المعالجة يؤدي إلى نتائج خاطئة، كما ان على الباحث ان يقاوم رغبته في ان يحمل الدليل ما كان يتمنى.

## أدوات جمع البيانات:

### (1) الملاحظة:

تعرف الملاحظة العلمية بأنها هي الاعتبار المنتبه للظواهر أو الحوادث بقصد تفسيرها واكتشاف أسبابها وعواملها والوصول إلى القوانين التي تحكمها، وحيث يحتاج الباحثون في بعض أبحاثهم إلى مشاهدة الظاهرة التي يدرسونها أو قد يستخدمون مشاهدات الآخرين فإن ملاحظات الباحثين تأخذ عدة أشكال ويكون لها وظائف متعددة تبعاً لأغراض البحث وأهدافه، فقد يقوم باحث بملاحظة بعض

الظواهر التي يستطيع السيطرة على عناصرها كما يحدث في تجارب المختبرات في العلوم الطبيعية، وقد يقوم بملاحظة الظواهر التي لا يستطيع التأثير على عناصرها كما يحدث في علم الفلك.

وهناك عوامل رئيسة ومهمة تساعد على الحصول على بيانات ومعلومات دقيقة بالملاحظة على الباحث أخذها باعتباره عند استخدامه هذه الأداة أو الوسيلة، من أبرزها:

- (1) تحديد الجوانب التي ستخضع للملاحظة، وهذا يكون بمعرفة مسبقة وواسعة عن الظاهرة موضوع الملاحظة.
- (2) اختيار الأهداف العامة والمحددة مسبقاً بملاحظات عامة للظاهرة.
- (3) تحديد طريقة تسجيل نتائج الملاحظة بتحديد الوحدة الإحصائية والبيانية التي ستستخدم في تسجيل نتائج المشاهدات.
- (4) تحديد وتصنيف ما يراد تسجيله من بيانات ومعلومات عن الظاهرة موضوع الملاحظة تصنيفاً رقمياً أو وصفيّاً، وتدوين بعض تفسيراتها في نفس وقت مشاهدتها وحدثها.
- (5) ترتيب الظواهر بشكل مستقل.
- (6) تدريب جيد على آلات ووسائل تسجيل نتائج الملاحظة.
- (7) الملاحظة بعناية وبشكل متفحص.
- (8) تحسين مستويات الصدق والثقة والدقة إلى حد كبير بقيام نفس الملاحظ على فترات متعددة بملاحظات، أو عندما يقوم عدد من الملاحظين بتسجيل ملاحظات لكل منهم بشكل مستقل عن الآخر.

## مزايا:

- (1) انها افضل طريقة مباشرة للدراسة على انواع من الظواهر.
- (2) انها لا تتطلب جهوداً كبيرة قبذل من قبل المجموعة التي تجري ملاحظتها بالمقارنة مع طرق بديلة.
- (3) انها تمكن الباحث من جمع بياناته تحت ظروف مألوفة.
- (4) انها تمكن الباحث من جمع حقائق في وقت حدوثها.
- (5) انها لا تعتمد كثيراً على الاستنتاجات.
- (6) انها تسمح بالحصول على بيانات ومعلومات من الجائز الا يكون قد فكر بها الباحث.

## هيوب الملاحظة:

- (1) قد يعمد الأفراد موضوع الملاحظة إلى إعطاء الباحث انطباعات جيدة أو غير جيدة، وذلك عندما يدركون انهم واقعون تحت ملاحظته.
- (2) قد يصعب توقع حدوث حادثة عضوية بشكل مسبق لكي يكون الباحث حاضراً في ذلك الوقت، وفي كثير من الأحيان قد تكون فترة الانتظار مرهقة وتستغرق وقتاً طويلاً.
- (3) قد تعيق عوامل غير منظورة عملية القيام بالملاحظة أو استكمالها.
- (4) قد تكون الملاحظة محكومة بعوامل محددة زمنياً وجغرافياً فتستغرق بعض الأحداث عدة سنوات أو قد تقع في أماكن متباعدة مما يزيد صعوبة في مهمة الباحث.
- (5) قد تكون بعض الأحداث الخاصة في حياة الأفراد مما لا يمكن ملاحظتها مباشرة.
- (6) قد تميل الملاحظة إلى إظهار التحيز والميل لاختيار ما يناسب الباحث أو أن ما يراه غالباً يختلف عما يعتقد.



## (2) المقابلة:

تعرف المقابلة بأنها تفاعل لفظي بين شخصين في موقف مواجهة؛ حيث يحاول أحدهما وهو الباحث القائم بالمقابلة أن يستثير بعض المعلومات أو التعبيرات لدى الآخر وهو المبحوث والتي تدور حول آرائه ومعتقداته فهناك بيانات ومعلومات لا يمكن الحصول عليها إلا بمقابلة الباحث للمبحوث وجهاً لوجه، ففي مناسبات متعددة يدرك الباحث ضرورة رؤية وسماع صوت وكلمات الأشخاص موضوع البحث، وحيث يجب أن يكون للمقابلة هدف محدد فلهاذا تقع على الباحث الذي يجري المقابلة ثلاثة واجبات رئيسة:

1. أن يخبر المستجيب عن طبيعة البحث.
2. أن يحفز المستجيب على التعاون معه.
3. أن يحدد طبيعة البيانات والمعلومات المطلوبة.
4. أن يحصل على البيانات والمعلومات التي يرغب فيها.

وتتمكن المقابلة الشخصية الباحث من ملاحظة سلوك الأفراد والمجموعات والتعرف على آرائهم ومعتقداتهم، وفيما إذا كانت تتغير بتغير الأشخاص وظروفهم، وقد تساعد كذلك على تثبيت صحة معلومات حصل عليها الباحث من مصادر مستقلة أو بواسطة وسائل وأدوات بديلة أو للكشف عن تناقضات ظهرت بين تلك المصادر.

## أنواع المقابلة:

تصنف المقابلة بحسب نوع الأسئلة التي يطرحها الباحث إلى:

- المقابلة المفضلة: وهي التي تتطلب أسئلتها إجابات دقيقة ومحددة، فتتطلب الإجابة بنعم أو بلا، أو الإجابة بموافق أو غير موافق أو متردد، ويمتاز هذا النوع من المقابلة بسهولة تصنيف بياناتها وتحليلها إحصائياً.

- المقابلة المفتوحة: وهي التي تتطلب أسئلتها إجابات غير محددة مثل: ما رأيك ببرامج تدريب المعلمين في مركز التدريب التربوي؟، والمقابلة المفتوحة تمتاز بغزارة بياناتها، ولكن يؤخذ عليها صعوبة تصنيف إجاباتها.
- المقابلة المقفلة: المفتوحة: وهي التي تكون أسئلتها مزيجاً بين أسئلة النوعين السابقين أي أسئلة مقفلة وأخرى مفتوحة فتجمع ميزاتهما، وهي أكثر أنواع المقابلات شيوعاً، ومن أمثلة ذلك أن يبدأ الباحث بتوجيه أسئلة مقفلة للشخص موضوع البحث على النحو التالي: هل توافق على تنفيذ برامج تدريب المعلمين مساءً؟ ثم يليه سؤال آخر كان يكون: هل لك أن توضح أسباب موقفك بشيء من التفصيل؟.

وتصنف المقابلة بحسب أغراضها إلى أنواع من أكثرها شيوعاً:

1. المقابلة الاستطلاعية (المسحية): وتستخدم للحصول على معلومات وبيانات من أشخاص يعدون حجة في حقولهم أو ممثلين لمجموعاتهم والتي يرغب الباحث الحصول على بيانات بشأنهم، ويستخدم هذا النوع لاستطلاع الرأي العام بشأن سياسات معينة، أو لاستطلاع رغبات المستهلكين وأذواقهم، أو لجمع الآراء من المؤسسات أو الجمهور عن أمور تدخل كمتغيرات في قرارات تتخذها جهة معينة منوط بها امر اتخاذ القرارات، وهذا النوع هو الأنسب للأبحاث المتعلقة بالعلوم الاجتماعية ومنها التربية والتعليم.
2. المقابلة التشخيصية: وتستخدم لفهم مشكلة ما وأسباب نشولها، وأبعادها الحالية، ومدى خطورتها، وهذا النوع مفيد لدراسة أسباب تدمير المستخدمين.
3. المقابلة العلاجية: وتستخدم لتمكين المستجيب من فهم نفسه بشكل أفضل وللتخطيط لعلاج مناسب لمشكلاته، وهذا النوع يهدف بشكل رئيس إلى القضاء على أسباب المشكلة والعمل على جعل الشخص الذي تجرى معه المقابلة يشعر بالاستقرار النفسي.

4. المقابلة الاستشارية: وتستخدم لتمكين الشخص الذي تجري معه المقابلة ومشاركة الباحث على تفهم مشكلاته المتعلقة بالعمل بشكل أفضل والعمل على حلها.

#### العوامل المساعدة للحصول على المعلومات

هناك عوامل رئيسية ومهمة تساعد على الحصول على بيانات ومعلومات دقيقة بالمقابلة على الباحث أخذها باعتبارها عند استخدامها، من أبرزها:

1. تحديد الأشخاص الذين يجب أن تجري المقابلة معهم بحيث يكونون قادرين على إعطائه المعلومات الدقيقة، وأن يكون عندهم مناسباً للحصول على بيانات ومعلومات كافية.
2. وضع الترتيبات اللازمة لإجراء المقابلة بتحديد الزمان والمكان المناسبين، ويستحسن أن تسبق المقابلة برسالة شخصية أو رسمية أو بواسطة شخص ثالث تمهيداً للمقابلة.
3. إعداد أسئلة المقابلة ووضع خطة صياغتها لضمن حصوله على المعلومات والبيانات المطلوبة، مع ضرورة الأخذ بالاعتبار مرونة بالأسئلة إذ قد تفاجئه معلومات لم يتوقعها.
4. إجراء مقابلات تجريبية تمهيداً للمقابلات الفعلية اللازمة للدراسة.
5. التدريب على أساليب المقابلة وفنونها لكي يكسب المستجيبين ولا يثير مخاوفهم ولا يخرجهم ويحصل على إجابات دقيقة وناجحة.
6. التأكد من صحة المعلومات التي توفرها المقابلات بتلافي أخطاء السمع أو المشاهدة، وأخطاء المستجيب للزمن والمسافات وأخطاء ذاكرة المستجيب، وأخطاء ميالغات المستجيب وخلق المستجيب بين الحقائق واستنتاجاته الشخصية.
7. إعداد سجل مكتوب عن المقابلة بأسرع وقت ممكن، فلا يؤخر الباحث ذلك إذا لم يتمكن من تسجيل المقابلة في حينها، فهو عرضة للنسيان، وعليه أن يستأذن

المستجيب بتدوين إجاباته ويخبره بأهميتها في دراسته، فقد يرتكب الباحث أخطاءً بعدم الإثبات أو بالحذف أو بالإضافة أو بالاستبدال بسبب تأخير التسجيل، ولا شك في أن التسجيل بجهاز تسجيل يعمل دقة أكبر، ولكن استخدام ذلك قد يؤثر على المقابلة.

### مزايا المقابلة:

تظهر للمقابلة كأداة لجمع البيانات والمعلومات لدى الباحث القدير على استخدامها بشكل علمي وموضوعي في إجرائها وتدوينها وتحليل بياناتها مزايا أبرزها ما

1. أنها أفضل أداة لاختبار وتقويم الصفات الشخصية.
2. أنها ذات فائدة كبيرة في تشخيص ومعالجة المشكلات الانسانية.
3. أنها ذات فائدة كبرى في الاستشارات.
4. أنها تزود الباحث بمعلومات إضافية كتدعيم للمعلومات المجموعة بأدوات أخرى.
5. أنها قد تستخدم مع الملاحظة للتأكد من صحة بيانات ومعلومات حصل عليها الباحث بواسطة استبيانات مرسلة بالبريد.
6. أنها الأداة الوحيدة لجمع البيانات والمعلومات في المجتمعات الامية.
7. ان نسبة الردود منها عالية إذا قورنت بالاستبيان.

### عيوب المقابلة:

وللمقابلة عيوب تؤثر عليها كأداة لجمع البيانات والمعلومات أبرزها:

1. ان نجاحها يعتمد على حد كبير على رغبة المستجيب في التعاون وإعطاء معلومات موثوقة دقيقة.

2. انها تتأثر بالحالة النفسية وعوامل أخرى تؤثر على الشخص الذي يجري المقابلة أو على المستجيب أو عليهما معاً، وبالتالي فإن احتمال التحيز الشخصي مرتفع جداً في البيانات.
3. انها تتأثر بحرص المستجيب على نفسه ورفضه بأن يظهر بمظهر إيجابي، وبدوافعه أن يستعدي أو يرضي الشخص الذي يجري المقابلة، فقد يلون بعض المستجيبين الحقائق التي يفصحون عنها بالشكل الذي يظنون أنه سليماً.

### (3) الاستبيان:

يعرف الاستبيان بأنه أداة لجمع البيانات المتعلقة بموضوع بحث محدد عن طريق استمارة يجري تعبئتها من قبل المستجيب، ويستخدم لجمع المعلومات بشأن معتقدات ورغبات المستجيبين، ولجمع حقائقهم على علم بها، ولهذا يستخدم بشكل رئيس في مجال الدراسات التي تهدف إلى استكشاف حقائق عن الممارسات الحالية واستطلاعات الرأي العام وميول الأفراد، وإذا كان الأفراد الذين يرغب الباحث في الحصول على بيانات بشأنهم في أماكن متباعدة فإن أداة الاستبيان تمكنه من الوصول إليهم جميعاً بوقت محدود وبتكاليف معقولة.

ومن الملاحظ أن أداة الاستبيان منتشرة في الدراسات الابتكارية والتطبيقية، وذلك لأسباب منها:

1. انها أفضل طريقة للحصول على معلومات وحقائق جديدة لا توفرها مصادر أخرى.
2. انها تتميز بالسهولة والسرعة في توزيعها بالبريد على مساحة جغرافية واسعة.
3. انها توفر الوقت والتكاليف.
4. انها تعطي للمستجيب حرية الإدلاء بأية معلومات يريد.

## أنواع الاستبيان:

للاستبيان بحسب إجاباته المتوقعة على طبيعة أسئلة الاستبيان ثلاثة أنواع، هي:

1. الاستبيان المفتوح: وفيه فراغات يتركها الباحث ليدون فيها المستجيبون إجاباتهم، وهذا النوع يتميز بأنه أداة لجمع حقائق وبيانات ومعلومات كثيرة غير متوفرة في مصادر أخرى، ولكن الباحث يجد صعوبة في تلخيص وتنميط وتصنيف النتائج؛ لتتوزع الإجاباته ويجد إرهاقاً في تحليلها ويبدل وقتاً طويلاً لذلك، كما أن كثيراً من المستجيبين قد يفلتون عن ذكر بعض الحقائق في إجاباتهم بسبب أن أحداً لم يذكرهم بها وليس لعدم رغبتهم بإعطائها.
2. الاستبيان المقفول: وفيه الإجابات تكون بنعم أو بلا، أو بوضع علامة صح أو خطأ، أو تكون باختيار إجابة واحدة من إجابات متعددة، وفي مثل هذا النوع ينصح الباحثون أن تكون هنالك إجابة أخرى مثل: غير ذلك، أو لا أعرف، وليحافظ الباحث على الموضوعية يجب عليه أن يصوغ عبارات هذا النوع من الاستبيان بكل دقة وعناية بحيث لا تتطلب الإجابات تحفظات أو تحتمل استثناءات، ويتميز هذا النوع من الاستبيانات بسهولة تصنيف الإجابات ووضعها في قوائم أو جداول إحصائية يسهل على الباحث تلخيصها وتصنيفها وتحليلها، ومن مميزات أنه يحفز المستجيب على تعبئة الاستبانة بسهولة الإجابة عليها وعدم احتياجها إلى وقت طويل أو جهد شاق أو تفكير عميق بالمقارنة مع النوع السابق، ولهذا تكون نسبة إعادة الاستبيانات في هذا النوع أكثر من نسبة إعادتها في النوع المفتوح.
3. الاستبيان المفتوح - المقفول: يحتوي هذا النوع على أسئلة النوعين السابقين، ولذلك فهو أكثر الأنواع شيوعاً، ففي كثير من الدراسات يجد الباحث ضرورة أن تحتوي استبيانته على أسئلة مفتوحة لإجابات وأخرى مقفلة لإجابات، ومن مزايا هذا النوع أنه يحاول تجنب عيوب النوعين السابقين وأن يستفيد من مميزاتهما.

## مراحل جمع بيانات الدراسة بواسطة الاستبيان:

بعد تحديد مشكلة الدراسة وتحديد أهدافها وصياغة فروضها وأسئلتها عقب استطلاع الدراسات السابقة وما كُتب من موضوعات تقتصل بها فيتيين للباحث ان الاستبيان هو الأداة الأنسب لجمع البيانات والمعلومات اللازمة فان عليه لاستخدام هذه الأداة (تباع الآتي):

1. تقسيم موضوع البحث إلى عناصره الأولية وترتيبها في ضوء علاقاتها وارتباطاتها.
2. تحديد نوع البيانات والمعلومات المطلوبة لدراسة مشكلة البحث في ضوء أهداف البحث وفروضه وأسئلته، وهذه هي جوانب العلاقة بين مشكلة البحث واستبانة البحث.
3. تحديد عينة الدراسة بنوعها ونسبتها وأفرادها أو مفرداتها بحيث تمثل مجتمع البحث.
4. تحديد الأفراد المبحوثين لئلا استبانة الدراسة وذلك في الدراسات التي تتناول الأفراد كدراسة دور معلّمي الاجتماعيات في قيام المدرسة بوظيفتها في بيئتها الخارجية، أو تحديد المتعاونين مع الباحث لئلا استبانة دراسته وذلك في الدراسات التي تتناول مفردات مجتمع البحث كالمدرسين في دراسة وظيفة المدرسة الثانوية في بيئتها الخارجية وفي مجتمعها المحيط بها.
5. تصميم الاستبيان وصياغته بعد وضوح رؤية الباحث في ضوء الخطوات السابقة.
6. تحكيم استبانة الدراسة من قبل ذوي الخبرة في ذلك والمختصين بموضوع دراسته.
7. تجريب الاستبانة تجريباً تطبيقياً في مجتمع البحث لاستكشاف عيوبها أو قصورها.
8. صياغة استبانة الدراسة صياغة صحيحة وفق ملاحظات واقتراحات محكميها وفي ضوء تجربتها التطبيقية.

9. الالتقاء بالمتعاونين مع الباحث لشرح أسئلة استبانة الدراسة وإيضاح أهدافها ومناقشة ما يتوقع من عقبات قد تعترض مهمة المتعاونين مع الباحث.

10. توزيع استبانة الدراسة وإدارة التوزيع، وذلك بتحديد أعداد النسخ اللازمة لتمثيل مجتمع البحث وبإضافة نسبة احتياطية كعلاج للمفقود أو لغير المسترد منها، وتحديد وسيلة توزيعها، وأساليب استبعاد الظروف المناسبة لتوزيعها، فبیتعد الباحث عن الأسابيع المزدحمة بالعمل للمبحوثين، وعن الفترات المزدحمة بالعمل في مفردات البحث كالمدارس.

11. اتخاذ السبل المناسبة لبحث المبحوثين أو المتعاونين مع الباحث المتقاعسين من رد الاستبانة إلى الباحث، ويكون ذلك برسالة رسمية أو شخصية أو باقصال هاتفية، ويستحسن تزويد أولئك بنسخ جديدة خشية أن يكون تأخر رد النسخ التي لديهم لضيقها أو للرغبة في استبدالها لمن تعجل في الإجابة عليها واتضحت له أمور مغايرة لإجابته قبل إرسالها.

12. مراجعة نسخ الاستبانة العائدة والتخطيط لتصنيف بياناتها وجدولتها وإعداد البرنامج الحاسوبي الخاص بتفريغها.

13. المراجعة الميدانية لعند من نسخ الاستبانة بموجب عينة مناسبة للتعرف على مدى صحة البيانات الواردة فيها.

14. تفريغ بيانات ومعلومات استبانة الدراسة وتبويبها وتصنيفها واستخراج جداولها ورسوماتها البيانية وفق خطة الدراسة.

تصميم الاستبيان وصياغته: مما يجب على الباحث مراعاته عند ذلك الآتي

1. الإيجاز بقدر الامكان.
2. حسن الصياغة ووضوح الأسلوب والترتيب وتخطيط الوقت.
3. استخدام المصطلحات الواضحة البسيطة، وشرح المصطلحات غير الواضحة.
4. إعطاء المبحوث مساحة حرة في أية استبانة لكتابة ما يراه من إضافة أو تعليق.



5. حفز المبحوث أو المتعاون مع الباحث على الإجابة بأن تؤدي أسئلة الاستبانة إلى ذلك، بوجود أسئلة مقفلة وأخرى مفتوحة تتيح الفرصة لتحقيق المقرة السابقة.
6. الاعتماد من الأسئلة الإيحائية الهادفة إلى إثبات صحة فرضيات دراسته.
7. صياغة بدائل الإجابات المقترحة صياغة واضحة لا تتطلب إلا اختياراً واحداً.
8. تجنب الخلط بين إبداء الرأي وإعطاء الحقائق.
9. تجنب الأسئلة التي تستدعي تفكيراً عميقاً من المبحوثين أو المتعاونين مع الباحث.
10. البعد من الأسئلة التي تتطلب معلومات وحقائق موجودة في مصادر أخرى، مما يوحد ضيقاً لدى المبحوث أو المتعاون مع الباحث.
11. تزويد الاستبانة بما يشرح أهداف الدراسة وقيمتها التطبيقية بما يعود على الأفراد المبحوثين أو المجتمع المبحوث بالخير.
12. تزويد الاستبانة بتعليمات وإرشادات عن كيفية الإجابة، وحفز المبحوثين ليستجيبوا بكل دقة وموضوعية.
13. وعد المبحوثين بسرية إجاباتهم وأنها لن تستخدم إلا لفرض البحث المشار إليه.
14. إشارة الباحث إلى رقم هاتفه لتسهيل استفسار المبحوثين أو المتعاونين أن لزم ذلك.
15. إيضاح أساليب إعادة نسخ الاستبانة وتسهيل ذلك ما أمكن.
16. احتواء الاستبيان على أسئلة مراجعة للتأكد من صدق البيانات وانتظامها.
17. احتواء الاستبيان في صفحته الأولى على ما يساعد في استخدامات الحاسوب.

#### مزايا وعيوب الاستبيان:

تعرضت أداة الاستبيان إلى نقد شديد من المهتمين بأساليب البحث العلمي، ومعظم انتقاداتهم تركزت على مدى دقة وصحة البيانات والمعلومات التي يجمعها

الباحث بهذه الأداة، ويرجع ذلك إلى جانب عيوب أداة الاستبيان فلها مزايا تجعلها من أهم أدوات جمع وأكثرها شيوعاً.

### مزايا الاستبيان:

1. تمكن أداة الاستبيان من حصول الباحثين على بيانات ومعلومات من وعن أفراد ومضردات يتباعدون وتتباعد جغرافياً بأقصر وقت مقارنة مع الأدوات الأخرى.
2. يعد الاستبيان من أقل أدوات جمع البيانات والمعلومات تكلفة سواءً أكان ذلك بالجهد المبذول من قبل الباحث أم كان ذلك بالمال المبذول لذلك.
3. تعد البيانات والمعلومات التي تتوفر عن طريق أداة الاستبيان أكثر موضوعية مما تتوفر بالمقابلة أو بغيرها، بسبب أن الاستبيان لا يشترط فيه أن يحمل اسم المستجيب مما يحفز على إعطاء معلومات وبيانات موثوقة.
4. توفر طبيعة الاستبيان للباحث ظروف التقنين أكثر مما توفر له أدوات أخرى، وذلك بالتقنين اللفظي وترتيب الأسئلة وتسجيل الإجابات.
5. يوفر الاستبيان وقتاً كافياً للمستجيب أو المتعاون مع الباحث للتفكير في إجاباته مما يقلل من الضغط عليه ويدفعه إلى التدقيق فيما يدونه من بيانات ومعلومات.

### عيوب الاستبيان:

1. قد لا تعود إلى الباحث جميع نسخ استبيانه؛ مما يقلل من تمثيل العينة مع البحث.
2. قد يعطي المستجيبون أو يدون المتعاونون مع الباحث إجابات غير صحيحة، وليس هناك من إمكانية لتصحيح الفهم الخاطئ بسبب الصياغة أو غموض المصطلحات وتخصيصها.

3. قد تكون الانفعالات من المعلومات المهمة في موضوع الدراسة، وبلاستبيان لا يتمكن الباحث من ملاحظة وتسجيل ردود فعل المستجيبين لفقدان الاتصال الشخصي معهم.

4. لا يمكن استخدام الاستبيان في مجتمع لا يجيد معظم أفرادهم القراءة والكتابة.

5. لا يمكن التوسع في أسئلة الاستبيان خوفاً من ملل المبحوث أو المتعاون مع الباحث حتى ولو احتاجت الدراسة إلى ذلك.

#### (4) الاستفتاء:

لا يختلف الاستفتاء عن الاستبيان إلا أن الأول يكون لجمع الآراء والمعتقدات حول موضوع معين، فيما الثاني يكون لجمع بيانات ومعلومات وآراء حول ذلك الموضوع، وهذا يعني أن الاستفتاء يكون استبياناً ولا يكون الاستبيان استفتاءً، يقول بدير (1989 م): وهناك وهو الذي يتم عند الرغبة في تجميع المعلومات Quwstionnaire من يفرق بين الاستبيان الحقيقية، وبين التعرف على الآراء أو قياس الاتجاه المدرج وهو الذي يتم للتعرف على الآراء المتعلقة بالنسبة لمشكلة يعالجها الباحث، ومع ذلك لا يرى فرقاً عملياً كبيراً بين كل من النوعين معلاً ذلك بصعوبة التمييز في كثير من الأحيان بين الحقائق والآراء.

#### (5) الأساليب الإسقاطية:

تستخدم الأساليب الإسقاطية بشكل رئيس في دراسة جوانب الشخصية والتعرف على اتجاهات الأفراد ومواقفهم وانفعالاتهم ومشاعرهم، وهي من المصادر المهمة في جمع البيانات في علم النفس وعلم الاجتماع وفي التربية، وتنبع أهميتها من الصعوبات الجمة التي يتعرض لها الباحث باستخدام الأدوات الأخرى، وذلك لكون الاتجاهات والمشاعر من الجوانب الخفية للشخصية، ولتردد الكثير من المبحوثين في الكشف عن حقيقة اتجاهاتهم ومواقفهم، أو لعدم إدراكهم لها شعورياً، أو لعدم قدرتهم على التعبير عنها لفظياً. وتقوم الأساليب الإسقاطية على أساس

الافتراض بأن تنظيم الفرد موقف غامض غير محدد البناء يدلُّ على إدراكه للعالم المحيط به واستجابته له؛ ول ذلك فإن هذه الأساليب تتضمن تقديم مثير غامض دون أن يتبين الفرد حقيقة المقصود من تقديم المثير أو الموقف وبذلك فإنه يسقط أو يعكس انفعالاته ومشاعره فيقوم الباحث بتحليل استجاباته للتعرف على بعض جوانب شخصيته كاتجاهاته أو مشاعره أو مواقفه من موضوع معين؛ وذلك على أساس الافتراض بأن طريقة استجابته للموقف الغامض تعكس بعض جوانب شخصيته.

### أنواع الأساليب الإسقاطية:

يمكن تقسيم الأساليب الإسقاطية بحسب طبيعة المثير الذي يقدم للفرد ويطلب منه:

أ. الأساليب الإسقاطية المصورة: وهي الأساليب التي تستخدم صورة أو مجموعة من الصور الغامضة ويطلب من المبحوث أن يذكر ما يرى في الصورة، ومنها اختبار رور شاخ بعرض عدة صور لبقع من الحبر ليس لها شكل معين أو معنى محدد ويطلب من الفرد أن يصف ما يراه من أشكال في هذه الصور وما توحى له من معان ومشاعر، ومنها اختبار تفهم اختصاراً ويحتوي هذا الاختبار على عدة صور TAT الموضوع ويطلق عليه أحياناً اختبار تتضمن مواقف مختلفة تعرض على الفرد المبحوث ويطلب منه ذكر ما توحى به كل صورة له من مشاعر أو انفعالات وما يرى فيها من معان أو أن يتخيل قصة تدور حوادثها حول صورة ما كصورة معلم أو صورة شرطي، فمثلاً قد توحى صورة فلان حين ممسكين بدلو لمبحوث ما بصورة من الشجار فيما توحى لمبحوث آخر بصورة من التعاون، ولمبحوث ثالث بشيء آخر، ويسجل الباحث انفعالات المبحوث وتعابير الجسدية وطول فترة عرض الصورة.

ب. الأساليب الإسقاطية اللفظية: وفيها تستخدم الألفاظ بدلاً من الصور، ومنها اختبار قداعي الكلمات ويكون ذلك بخلط كلمات ذات علاقة بالمبحث بأخرى

عادية مألوفة على أن يستجيب الفرد بأقصى سرعة ممكنة وتكون استجابته تلقائية قدر الامكان، فمن رهبة الاختبارات يمكن أن تكون الكلمات التالية اختباراً إسقاطياً، مدرسة، طالب، معلم، تقويم، علامة، اختبار، نجاح...، ومن الأساليب الإسقاطية اللفظية اختبار تكلمة الجمل وذلك بإعداد مجموعة من الجمل الناقصة التي لها علاقة بموضوع البحث وعرضها على المبحوث وطلب تكملتها بسرعة حتى تكون الإجابة تلقائية، ومنها أيضاً اختبار تكلمة القصص وذلك بعرض قصة ناقصة تدور حوادثها حول موضوع البحث ويطلب من المبحوث تكلمة القصة.

ج. الأساليب السكودرامية، وهي التي يطلب فيها من الفرد أن يمثل دوراً معيناً بوقت محدود، كان يطلب منه تقليد شخصية معينة كالمعلم أو الشرطي، أو تمثيل موقف معين كالاختبار أو تحرير مخالفة سير دون أن يعطى تفاصيل عن طبيعة الدور الذي سيلعبه، فسوف يعكس هذا الدور التمثيلي ما يضيفه المبحوث من حركات والانفعالات وسلوك.

### مزايا وعيوب الأساليب الإسقاطية:

لأساليب الإسقاطية مزايا وعيوب تختلف باختلاف الموضوعات المدروسة وباختلاف المبحوثين، وباختلاف الباحثين:

### - مزايا الأساليب الإسقاطية:

1. تفيد في دراسة بعض جوانب الشخصية التي يصعب إدراكها حسياً والتعبير عنها لفظياً، تلك التي تعجز الأساليب الأخرى في الكشف عنها.
2. تمتاز بمرونتها وبإمكانية استخدامها في مواقف متعددة فالباحث يستطيع أن يجمع المعلومات من الطلبة أو المعلمين أو المزارعين باستخدام مختلف المثيرات السابقة.
3. تفيد في الدراسات المقارنة بحيث يستطيع الباحث إجراء نفس الاختبارات على أفراد من مجتمعات أخرى ومقارنة النتائج واستخلاص الدلالات.

4. تخلو من الصعوبات اللغوية التي تواجه الباحث في صياغة الأسئلة وتحديد المصطلحات في أدوات جمع البيانات الأخرى.

#### - صيوب الأساليب الإسقاطية:

- (1) صعوبة تفسير البيانات واحتمال التحيز في استخلاص الدلالات من الاستجابات.
- (2) صعوبة تقنين البيانات وتصنيفها وتحليلها؛ لعدم وجود قيسود لتحديد استجابة الفرد، وبالتالي فقد تكون استجابات بضعة أفراد لنفس المثير مختلفة تماماً من حيث المحتوى والشكل.
- (3) صعوبات عملية يواجهها الباحثون في التطبيق، كصعوبة وجود أفراد متعاونين يعبرون عن آرائهم ومشاعرهم بصدق وأمانة، وصعوبة وجود مختصين مدربين يستطيعون إجراء الاختبارات المختلفة، وملاحظة انفعالات المبحوثين وتسجيل استجاباتهم بشكل دقيق.

#### الجوانب الفنية للبحث:

ان المهارة في إجراء البحوث العلمية في ضوء الخطوات والمراحل السابقة جانب تعززه القدرة على كتابة البحث بالشكل الصحيح، وتلك القدرة صفة أساسية في الباحث الجيد، وليتم تحقيق أقصى فائدة من البحث فإن على الباحث ان يراعي الأصول الفنية الحديثة في ترتيب وإخراج محتوياته، وفي توثيق مصادره ومراجعته، وفي أسلوب كتابته وعرضه؛ إذ لا يكفي جمع البيانات وتحليلها تحليلاً دقيقاً لتظهر وتعم الفائدة من البحث، فجوانبه الفنية من الأمور التي تسهم في زيادة تفهم القارئ له والإفادة منه؛ لذلك جاء استكمال هذا البحث تحت عنوان هذه الفقرة للإشارة إلى جوانب مهمة في إعداد البحث العلمي، جوانب تنظيمية من أوله إلى آخره، وهي وان لم تكن من خطواته ومراحله وانما هي جوانب فنية ذات طبيعة علمية، أو هي مهارات بحثية ضرورية ولازمة للباحث، ومنها الآتي:

## (1) الاقتباس:

يستعين الباحث في كثير من الأحيان بأراء وأفكار باحثين وكتاب وغيرهم، وتسمى هذه العملية بالاقتباس، وهي من الأمور المهمة التي يجب على الباحث ان يوليها اهتمامه وعنايته الكاملة من حيث دقة الاقتباس وضرورته ومناسيته وأهميته وأهمية مصدره من حيث كونه مصدراً أصلياً أم مصدراً ثانوياً، والاقتباس يكون صريحاً مباشراً بنقل الباحث نصاً مكتوباً تماماً بالشكل والکیفیه التي ورد فيها ويسمى هذا النوع من الاقتباس تضميناً، ويكون الاقتباس غير مباشر حيث يستعين الباحث بفكرة معينة أو ببعض فقرات لباحث أو كاتب آخر ويصوغها بأسلوبه وفي هذه الحالة يسمى الاقتباس استيعاباً، وفي كلتا الحالتين على الباحث ان يتجنب تشويه المعنى الذي قصده الباحث السابق، ليحقق مظهراً من مظاهر الامانة العلمية بالمحافظة على ملكية الأفكار والآراء والأقوال.

## دواعي الاقتباس:

للاقتباس دواع تدفع الباحث إلى الاستعانة بأراء وأفكار ومعلومات من مصادر أولية، بل ومن مصادر ثانوية أحياناً، وأهم تلك الدواعي ما يأتي:

- (1) إذا كان لتأييد موقف الباحث من قضية ما.
- (2) إذا كان لتفنيد رأي معارض.
- (3) إذا كانت كلمات النص المقتبس تجسد معنى يطرحه الباحث على نحو أفضل.
- (4) إذا احتوى النص المقتبس على مصطلحات يصعب إيجاد بديل لها.
- (5) إذا كانت المسألة تتعلق بنقد أفكار مؤلف معين فيجب تقديم أفكاره بنصها.
- (6) إذا كان الاقتباس ضرورة لبناء نسق من البراهين المنطقية.

## إرشادات وقواعد عامة:

حيث تخضع عملية الاقتباس إلى عدة مبادئ أكاديمية متعارف عليها فإن هناك إرشادات وقواعد عامة في الاقتباس يأخذها الباحثون، أبرزها الآتي:

1. الدقة في اختيار المصادر المقتبس منها؛ وذلك بأن تكون مصادر أولية في الموضوع جهد الطاقة، وأن يكون مؤلفوها ممن يعتمد عليهم ويوثق بهم.
2. الدقة في النقل فينقل النص المقتبس كما هو، ويراعي الباحث في ذلك قواعد التصحيح أو الإضافة وتلخيص الأفكار أو الحذف من النص المقتبس.
3. حسن الانسجام بين ما يقتبس الباحث وما يكتبه قبل النص المقتبس وما يكتبه بعده.
4. عدم الإكثار من الاقتباس، فكثر ذلك ووجوده في غير موضعه يدل على عدم ثقة الباحث بأفكاره وآرائه، فعلى الباحث ألا يقتبس إلا لهدف واضح، وأن يجعل اقتباساته بشكل يخدم سياق بحثه، وأن ينقدها إذا كانت تتضمن فكرة غير دقيقة أو مبالغة للحقيقة.
5. وضع الاقتباس الذي طوله ستة أسطر فأقل في متن البحث بين علامتي الاقتباس، أما إذا زاد فيجب فصله وتمييزه عن متن البحث بتوسيع الهوامش المحاذية له يميناً ويساراً وبفصله عن النص قبله وبعده بمسافة أكثر اتساعاً مما هو بين أسطر البحث أو بكتابة النص المقتبس بين خط أصغر من بنط كتابة البحث أو بذلك كله.
6. طول الاقتباس المباشر في المرة الواحدة يجب ألا يزيد عن نصف صفحة.
7. اقتباس الباحث المباشر لا يجوز أن يكون حرفياً إذا زاد عن صفحة واحدة، بل عليه إعادة صياغة المادة المقتبسة بأسلوبه الخاص، وأن يشير إلى مصدر الاقتباس.
8. حذف الباحث لبعض العبارات في حالة اقتباسه المباشر تتركه بأن يضع مكان المحذوف ثلاث نقاط، وأن كان المحذوف فقرة كاملة يضع مكانها سطرًا منقطًا.



9. تصحيح الباحث لما يقتبسه أو إضافته عليه كلمة أو كلمات يلزمه ذلك ان يضع تصحيحاته أو إضافاته بين معقوفتين هكذا: [...], هذا في حالة كون التصحيح أو الإضافة لا يزيد عن سطر واحد فان زاد وضع في الحاشية مع الإشارة إلى ما تم وإلى مصدر الاقتباس.
10. استئذان الباحث صاحب النص المقتبس في حالة الاقتباس من المحادثات العلمية الشفوية ومن المحاضرات ما دام انه لم ينشر ذلك.
11. التأكد من ان الرأي أو الاجتهاد المقتبس مؤلف ما لم يعدل عنه صاحبه في منشور آخر.

## (2) التوثيق،

يخطئ من يظن ان بإمكانه القيام بتوثيق المصادر بطرق عشوائية، لأن ثمة طرقاً علمية وقواعد خاصة لا بد من مراعاتها عند توثيق المصادر في داخل البحث وفي قائمة إعداد المصادر في نهايته، والمقصود هنا بتوثيق المصادر هو تدوين المعلومات الببليوغرافية عن الكتب والتقارير وغيرها من أوعية المعرفة التي استفاد منها الباحث، علماً ان الحقائق المعروفة للعامة (البديهيات) لا حاجة إلى توثيقها، ومن المتعارف عليه ان هناك عدة طرق ومدارس للتوثيق العلمي للنصوص المقتبسة مباشرة أو ضمناً، وكل منها مزاياها وعيوبها، وليست هناك في الواقع قاعدة عامة تضبط العملية، إذ يمكن للباحث ان يختار أية طريقة تناسبه بشرط ان يسير عليها في بحثه كله، والأصحيد هنا ليتحقق التوحيد في طريقة التوثيق، ومن طرق التوثيق العلمي للنصوص المقتبسة ما يأتي:

1. الإشارة إلى مصدر الاقتباس في هامش كل صفحة يرد فيها اقتباس، وذلك بترقيم النصوص المقتبسة مباشرة أو ضمناً بأرقام متتابعة في كل صفحة على حدة تلي النصوص المقتبسة، وترقم مصادر النصوص المقتبسة في هامش الصفحة بذكر جميع المعلومات الببليوغرافية عنها لأول مرة، وفي المرات

التالية يكتفى بعبارة مصدر سابق إذا فصل بمصدر آخر، أو بعبارة المصدر السابق إذا كان الاقتباس الثاني من نفس المصدر السابق.

2. الإشارة إلى مصادر الاقتباس في أية فصلٍ من فصول الدراسة بترقيم النصوص المقتبسة في جميع الفصول بأرقام متتابعة تلي النص ومن مباشرة وتعطى نفس الأرقام في صفحة التوثيق في نهاية الفصل بذكر جميع المعلومات الببليوغرافية التي تورد عنها في قائمة مصادر الدراسة وذلك لأول مرة، وفي المرات التالية يكتفى بعبارة مصدر سابق إذا فصل بمصدر آخر، أو بعبارة المصدر السابق إذا كان الاقتباس الثاني من نفس المصدر السابق.

3. الإشارة إلى مصادر الاقتباس في متن البحث أو الدراسة مباشرة بذكر اللقب وتاريخ النشر وصفحة أو صفحات النص المقتبس بين قوسين مفصولاً باللقب عن تاريخ النشر بفاصلة وتاريخ النشر عن صفحة النص المقتبس بفاصلة أيضاً كما هو متبع في هذا البحث، ويرى الباحث أن هذه الطريقة - لذا اكتفى بذكر تفصيلاتها دون غيرها - أسهل وأصلح وأكثر دقة لما يأتي:

1. أنه قد تختلط أحياناً المصادر في الطريقتين السابقتين لإرجاء تسجيلها حتى تقترب الصفحة من بدايتها، أو حتى ينتهي الفصل، بينما في هذه الطريقة يسجل الباحث المصادر مباشرة بعد النصوص المقتبسة.

2. أنه قد تأتي النصوص المقتبسة في بداية الصفحة فلا يتسع الهامش لكتابة مصادرها وفق الطريقة الأولى؛ لأن كل نص تأخذ الإشارة إلى مصدره سطراً أو أكثر، في حين أنه في هذه الطريقة قد لا تأخذ الإشارة إلى المصدر جزءاً من سطر.

3. أنه في حالة كتابة البحث بالحاسب الآلي، ومن ثمّ تطرأ إضافات أو اختصارات فيما بعد، وإذا أضيف نص جديد أو استغني عن نص سبقت الإشارة إليه فإن ذلك يربك ترقيمها، ويكون التعديل شاقاً وبخاصة في الطريقة الثانية.

4. انه في حالة التوثيق في الطريقتين السابقتين يتطلب ذلك عدداً كبيراً من الأسطر مما يزيد في حجم البحث وبخاصة في الطريقة الأولى.
5. انه تختلط في الطريقتين الأولى والثانية المصادر بالحواشي الإيضاحية التي يرى الباحث إبعادها عن متن البحث.
6. ان تصنيف مصادر الدراسة إلى كتب فصوليات فرسائل علمية فتقارير حكومية غير ملزم في هذه الطريقة، بل يتعارض ذلك معها في حالة البحث عن البيانات البيبلوغرافية في قائمة المصادر لمصدر ما ورد ذكره في المتن؛ إذ يلزم في حالة تصنيف مصادر البحث في مجموعات البحث المتكرر في كل مجموعة على حدة؛ فليس هناك ما يشير في داخل المتن إلى تلك المجموعات.

#### مبادئ وقواعد:

ان أبرز مبادئ وقواعد التوثيق العلمي للنصوص المقتبسة في هذه الطريقة، أي بالإشارة إلى مصادر الاقتباس في متن البحث أو الدراسة مباشرة وفق نظام لقب المؤلف، تاريخ نشر المصدر، رقم صفحة النص المقتبس، هي المبادئ والقواعد الآتية:

##### 1. التوثيق في متن البحث:

1. في حالة اقتباس نص اقتباساً مباشراً فان مصدره يتلو بعد وضع النص بين علامتي تنصيص.
2. في حالة اقتباس الباحث لنصين من مصدرين لباحث واحد منشورين في عام واحد فيسبق تاريخ النشر بحرف (أ) لأحد المصدرين وبحرف (ب) للمصدر الآخر ويكون ذلك وفق ترتيبها الأبجدي في قائمة المصادر أي ان الحرف الأول من عنوان المصدر مؤثر في ترتيبه.
3. في حالة تعدد المؤلفين فيجب ذكر ألقاب المشاركين في التأليف إذا كانا اثنين مفصولاً كل لقب عن الآخر بفاصلة منقوطة، أما إذا زادوا عن ذلك فيذكر لقب المؤلف الأول كما هو على خلاف المصدر متبوعاً بكلمة وآخرون أو وزملاؤه.

4. في حالة ورود لقب المؤلف في نص البحث فيتلوه مباشرة تاريخ النشر بين قوسين وفي نهاية النص يأتي رقم الصفحة بين قوسين بعد حرف الصاد.
5. في حالة ان كان النص المقتبس قد ورد في صفحتين أو أكثر وكانت الصفحات فان توثيق صفحاته تأتي هكذا: مرونته وقابليته للتعدد والتنوع ليتلاءم وتنوع العلوم، اما ان لم تكن صفحاته متتابعة - أو كان بعضها متتابعاً، فان توثيق صفحاته يكون هكذا: الكنية؛ الاسم، تاريخ النشر، الصفحة.
6. في حالة اقتباس الباحث لأراء أو أفكار من مصدرين وصياغتهما بأسلوبه فان توثيق ذلك يكون بعد عرض تلك الأراء أو الأفكار فيكون يتم التوثيق بالطريقة السابقة ذاتها وبين بين المصدرين فاصلة منقوطة، ويجب ان يسبق المصدر الأقدم نشرأ المصدر الأحدث في نشره.
7. في حالة ان يكون المصدر تراثياً فتنبغي الإشارة إلى سنة وفاة المؤلف سابقة لتاريخ الطباعة، ويكون ذلك هكذا: ابن خلدون، ت 808 هـ، ط 1990 م، ص 300.
8. في حالة ان كان الاقتباس من مرجع مقتبس من مصدر ولم يتمكن الباحث من العودة إلى المصدر، فيسبق الباحث الإشارة إلى المرجع الذي أخذ منه الباحث النص بكلمتين مسودتين تليهما نقطتان مترادفتان هما ذكرية، مثل: وعرف ماكميلان وشوماخر البحث العلمي "بأنه عملية منظمة لجمع البيانات أو المعلومات وتحليلها لغرض معين"، ذكرية، عودة، ملكاوي، 1992 م، ص 16.
9. في حالة الاقتباس من أحاديث شفوية في مقابلة أو محاضرة أو من أحاديث تلفزيونية أو إذاعية، فلتوثيق ذلك يكتب اسم الشخص الذي تمت معه المقابلة أو جرى منه الحديث أو المحاضرة وتاريخ ذلك في الهامش بعد علامة نجمة أحالت إليها نجمة مماثلة بعد النص المقتبس، ويعرف الشخص غير المعروف بطبيعة عمله، ولا بد من الإشارة إلى استئذانه بعبارة يأذن منه.

ب. للتوثيق في قائمة المصادر والمراجع:

أما في قائمة المصادر والمراجع فإنها ترد مكتوبة بفقرة معلقة أي يتقدم لقب المؤلف عن السطر الذي يليه بمسافة، ويمكن أن يدرج الباحث في قائمة المصادر كتاباً لم يقتبس منه ولكنه زاد معرفته، كما أنه يمكن إهمال كتاب ما ورد عرضاً، وتكتب المصادر كالتالي:

الكتب: وتكون البيانات البيبلوغرافية المطلوبة في توثيق الكتب هي: لقب المؤلف واسمه، وسنة النشر بين قوسين فإن لم تتوفر كتب بدون تاريخ أو اختصارها إلى: د ت، وعنوان الكتاب مسوداً، ورقم الطبعة إن وجدت ولا تسجل إلا الطبعة الثانية فما فوق وإهمال تسجيل رقم الطبعة يعني أن الكتاب في طبعته الأولى، ثم يسجل اسم دار النشر أو الناشر وعدم تسجيل ذلك يعني أن المؤلف هو الناشر، ثم يسجل مكان النشر، ومل القاب المؤلفين كالدكتور أو الشيخ أو غيرهما، ونموذج ذلك مثل: فودة، حلمي محمد؛ عبدالله عبد الرحمن صالح، (1991 م)، المرشد في الكتابة الأبحاث، الطبعة السادسة، دار الشروق، جدة.

الكتب التراثية: في حالة مكنون الكتاب تراثياً فيوثق كغيره من الكتب المعاصرة أو الحديثة إلا أنه ينبغي ذكر تاريخ وفاة المؤلف بعد ذكر اسمه سابقاً لتاريخ النشر لكي لا يلتبس على من لا يعرف المؤلف والمؤلف، كما في المثال التالي:

ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد، (ت 808 هـ، ط 1990 م)، مقدمة ابن خلدون، دار الجيل بيروت.

الدوريات: ينحصر لقب المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر، ثم عنوان المقالة أو البحث، ثم عنوان الدورية مسوداً، ثم رقم السنة، ثم رقم العدد، ثم أرقام صفحات المقالة أو البحث، ثم التاريخ، ثم مكان النشر، مثل:

الخائم، عبد العزيز، (1990 م)، أخلاقيات مهنة التعليم ك معايير لضبط سلوكيات المعلمين، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، السنة السادسة عشرة، العدد 62، رمضان 128 هـ، جامعة الكويت، الكويت - 1990 م، ص 87.

سلسلة البحوث التي تصدرها الجمعيات: وتذكر كما هي في المثال الآتي، وفيها يسود مسمى السلسلة ورقمها، مثل: السرياني، محمد محمود، (1988 م)، السمات العامة لمراكز الاستيطان الريفيّة في منطقة الباحة في المملكة العربية السعودية، سلسلة بحوث جغرافية رقم 14 الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت.

الكتب المحررة: يذكر لقب المؤلف ثم اسمه، ثم سنة النشر بين قوسين، فعنوان الفصل، ثم يكتب ذكره: بالخط المسود، ثم لقب المحرر أو القاب المحررين متبوعاً باسمه أو بأسمائهم، ثم يكتب بين قوسين محرر (أو) محررين ثم عنوان الكتاب مسوداً ثم رقم المجلد، ان وجد، فرقم الطبعة ان كانت له أكثر من طبعة، فرقم صفحات الفصل، ثم الناشر، فمكان النشر، مثل:

أبو زيد، أحمد، (1993 م)، نحو مزيد من الاهتمام بالموارد البشرية، قضايا أساسية واتجاهات من حالات واقعية، ذكره: العبد، صلاح (محرر)، التنمية الريفيّة: دراسات نظرية 113، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة - وتطبيقية، المجلد الثالث، ص 99.

الرسائل العلمية غير المنشورة: يذكر لقب المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة الحصول على الدرجة بين قوسين، ثم عنوان الرسالة مسوداً، ثم تحدد الرسالة ماجستير / دكتوراه ويشار إلى أنها غير منشورة، ثم اسم الجامعة، فاسم المدينة موقع الجامعة، مثل:

الواصل، عبد الرحمن بن عبدالله، (1420 هـ)، مراكز استقطاب الخدمات الريفيّة ودورها في تنمية القرى في منطقة حائل: دراسة في جغرافية الريف، رسالة دكتوراه غير

منشورة، قسم الجغرافيا، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

الكتب المترجمة: تظهر تحت اسم المؤلف أو المؤلفين وليس تحت اسم المترجم، هكذا: بارسونز، س ج، (1996 م)، فن إعداد وكتابة البحوث والرسائل الجامعية، ترجمة أحمد النكلاوي ومصري حنورة، مكتبة الشرق، القاهرة.

التقارير الحكومية: ينكر اسم مؤلفها أو تعد الإدارة الفرعية التي أصدرت التقرير هي المؤلف، وفي حالة عدم وجود أي منهما تعد الوزارة أو الجهة المصدرة هي المؤلف، يلي ذلك سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان التقرير، ثم يحدد نوع التقرير ويشار إلى أنه غير منشور في حالة كونه كذلك، يلي ذلك اسم الجهة المصدرة للتقرير، فالمدينة التي تقع فيها الجهة المصدرة، هكذا:

مديرية الزراعة والمياه بحائل، (1418 هـ)، تقرير شامل لانجازات المديرية العامة للزراعة والمياه بمنطقة حائل خلال الفترة من 1390 هـ - 1418 هـ، مطبعة المعرفة، حائل.

مصلحة الإحصاءات العامة، (1415 هـ)، عدد السكان في المسهيات السكانية التي يزيد عدد سكانها عن 400.2 نسمة، نشرة غير منشورة، وزارة المالية والاقتصاد الوطني، الرياض. مصلحة الإحصاءات العامة، (1397 هـ)، التعداد العام للسكان لعام 1394 هـ / 1974 م: البيانات التفصيلية لمنطقتي القصيم وحائل، وزارة المالية والاقتصاد الوطني، الرياض. الأمانة العامة لمنطقة حائل، (1418 هـ)، حصر مدن وقري ومواقع المنطقة وتصنيفها، بيانات غير منشورة، إمارة منطقة حائل، حائل.

الجرائد والمجلات: ينكر اسم مؤلف المقال ولا تعد الجريدة أو المجلة هي المؤلف، يلي ذلك سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان المقال، ثم اسم الجريدة أو المجلة

مسوداً متبوعاً بسنة النشر وتاريخ اليوم والشهر ثم الصفحة أو الصفحات بين قوسين، ثم اسم المدينة موقعاً الجريدة أو المجلة، مثل:

القرني، علي عبد الخالق، (1419 هـ) اتفاق جديدة في تقويم الطالب، مجلة المعرفة (عدد 77)، الرياض. - 34 محرم 1419 هـ، ص 62

الجداول والأشكال والخرائط: توضع مصادر الجداول والأشكال المقتبسة بعد إطار النهاية السفلية مباشرة كما ترد تلك المصادر في قائمة المصادر وما لم يوضع منها أسفله مصدر فهي من عمل الباحث ولا يشار إلى ذلك فهذا يفهم بعدم وجود مصدر.

الأحاديث الشفوية والتلفزيونية والإذاعية: يشار إلى لقب المتحدث أولاً فاسمه فتاريخ حديثه بال يوم والشهر والسنة، فعنوان حديثه إن وجد، ورقم الحلقة إن وجدت، واسم الإذاعة أو القناة التلفزيونية، وبعد ذلك عبارة بإذن منه، ويكون الباحث قد استأذن صاحب الحديث فعلاً.

### (3) الحاشية:

الحاشية هي الهامش؛ وهي الصفحة الواقعة تحت النص مفضولة عنه بخلاف قصير يبدأ ببداية السطر بطول 4 سم، ويرغم ما ورد حول هذين المصطلحين من اختلاف بين من كتبوا في مناهج البحث العلمي إلا أن معاجم اللغة تستعملهما استعمالاً مترادفاً، قال الفيروز أبادي في القاموس المحيط: الهامش؛ حاشية الكتاب، ج 2، ص 294، ومن الحقائق المهمة التي ينبغي على الباحث إدراكها أنه من الأفضل الاقتصاد قدر الامكان من التهميش لأي عرض حتى يضمن متابعة القارئ فلا يقطع عليه تسلسل المعاني والأفكار، وفي ما أن البحث يحال إلى الهامش الإيضاحي بعلامة نجمة (\*) ونوع برقم، فإذا احتوت الصفحة على أكثر من إحالة أعطيت الإحالة الثانية نجمتان (\*\*) وهكذا، ويكون لها ما يقابلها في الهامش.



وعموماً تستخدم الحاشية لما يأتي:

1. لتنبية القارئ إلى نقطة سبقت مناقشتها أو نقطة لاحقة.
2. لتسجيل فكرة يؤدي إبرازها في المتن إلى قطع الفكرة الأساسية.
3. لتوجيه شكر وتقدير.
4. لشرح بعض المفردات أو العبارات أو المصطلحات أو المفاهيم.
5. للإشارة إلى رأي أو معلومة أو فكرة مقتبسة من مقابلة شخصية.

#### (4) مخطط البحث:

مخطط البحث هو مشروع عمل أو خطة منظمة تجمع عناصر التفكير المسبق اللازمة لتحقيق الغرض من الدراسة، ويهدف مخطط البحث إلى تحقيق ثلاثة أغراض أساسية، هي:

- (1) أنه يصف إجراءات القيام بالبحث ومتطلباته.
- (2) أنه يوجه خطوات البحث ومراحل تنفيذها.
- (3) أنه يشكل إطاراً لتقويم البحث بعد انتهائه.

#### (5) عنوان البحث:

تجب صياغة عنوان البحث صياغة جيدة توضح هدف الدراسة ومجالها التطبيقي والأشياء تتجاوز كلماته خمس عشرة كلمة، فإن احتاج الباحث إلى مزيد من الكلمات أو العبارات الدالة دلالة حقيقية عن البحث فلا مانع من إتمام العنوان بعنوان تفسيري أصغر منه أو شرح العنوان في مستخلص البحث وقد يكون العنوان أحد فرضيات البحث الأساسية أو مطبقاً لأبرز نتيجة متوقعة للبحث، ومهما يكن من أمر فإن العنوان ينبغي أن يعبر بدقة واختصار شديد عن البحث في طبيعته وموضوعه وأبعاده وعنوان البحث لا بد أن يحتوي على ما يشير إلى الهدف الرئيس للدراسة وتحديد أبعادها العلمية والمكانية والزمانية.

## — خطُ الطباعة:

بحجم 20 T raditional A rabic تكون الكتابةُ العربيةُ بالخطُ العربي من نوعٍ لعناوينها الرئيسية المتوسطة من الصفحة، وبحجم 18 أبيض لمتن الدراسة ولعناوينها الجانبية، وبحجم 14 أبيض في جداولها، وبحجم 12 أبيض لحواشيها، فيما تكون الكتابة بحجم 14 أبيض في متن Times New Roma الانجليزية بالخطُ الانجليزي من نوع الدراسة، وبحجم 10 في حواشيها، ويسود منها العناوين الرئيسية والفرعية وعناوين الجداول الخارجية والداخلية في رؤوس الأعمدة فيما تكون العناوين الجانبية في الأعمدة الأول اليسرى من الجدول غير مسودة، كما تسود مواضع وكتابات معينة في مجال توثيق مصادر الدراسة.

## — الفقرات والعناوين:

تراجع كتابة الفقرات عن بداية الأسطر بمسافة 2.1 سم، وتكون المسافة بين الأسطر واحدة، وتباعد الفقرات عن بعضها مسافة 6.0 سم، فيما تباعد العناوين الجانبية عن الفقرات السابقة 8.0 سم ودون ان تباعد عن الفقرات اللاحقة، بينما تباعد العناوين الرئيسية المتوسطة في الصفحة عن فقرات سابقة وفقرات لاحقة 1 سم.

## — صفحة العنوان:

لا بد ان تحتوي صفحة عنوان البحث في زاويتها اليمنى على الاسم الكامل للجهة والفرع أو القسم من الجهة التي أعد البحث لها بحيث تكون متتابعة مع بدايات الأسطر لا يتقدم سطر على آخر، ويكون حجم خطها 18 أبيض، ثم تترك مسافة ليأتي عنوان البحث كاملاً في وسط صفحة العنوان بخط مسود بحجم 20، ويكون العنوان الطويل على سطرين يقصر الثاني منهما، ليأتي بعد مسافة اسم الباحث كاملاً وسط الصفحة بخط مسود بحجم 20، ويعد عام انجاز البحث

وسط الصفحة بخط أبيض بحجم 20، ولا تزخرف صفحة العنوان إطلاقاً، ويأتي الغلاف الخارجي للدراسة تماماً كصفحة العنوان الداخلية.

#### — ترتيب البحث:

يبدأ البحث بصفحة العنوان يليها صفحة بيضاء فصفحة بسم الله الرحمن الرحيم، فصفحة الإهداء ان وجدت، فصفحة الشكر والعرفان ان وجدت، فصفحات مستخلص البحث، فصفحات قائمة محتويات البحث، فصفحات قائمة جداول البحث، فصفحات قائمة أشكال البحث، فصفحات قائمة الصور التوضيحية والفتوغرافية ان وجدت، ثم يلي ذلك محتوى البحث (مقدمته، فصوله، خاتمته)، ومن ثم تأتي مراجع البحث ومصادره، ومن بعدها تأتي ملاحقه ان وجدت، وأخيراً يأتي مستخلص البحث باللغة الانجليزية.

#### — ترقيم صفحات البحث:

ترقم صفحات البحث في الوسط من أسفل بحروف هجائية فيما يسبق متن البحث بما فيها صفحة العنوان دون إظهار ترقيمها، فيما ترقم صفحات متن البحث بالأرقام في الوسط من أسفل دون إظهار أرقام صفحات عناوين الفصول.

#### — ترقيم جداول البحث وأشكالها:

ترقم الجداول متسلسلة لكل فصل على حدة متخذة رقمين مفصولين بشرطة، يكون 1-3، 1-2، 1-1 — أيمنهما رقماً للفصل وأيسرهما رقماً للشكل أو الجدول، هكذا: 1

## علامات الترقيم (\*) وعلامات الاقتباس:

لعلامات الترقيم وعلامات الاقتباس دلالات مهمة على معان مقصودة، وعلى الباحث الذي يسعى إلى أن يكون بحثه سهل القراءة والتفهم من القارئ أن يهتم جيداً بهذه العلامات؛ فهي تساعد القارئ على الوصول إلى المعنى الحقيقي المراد، ولذلك فإن علامات الترقيم لا تستخدم تلقائياً دون فهم لما وضعت له، من تلك الأهمية ومن هنا المفهوم يحسن إيراد علامات الترقيم وكيفية استخدامها.

### النقطة (.) وتستخدم في الحالات التالية:

- في بداية الجملة التامة المعنى، المستوفية مكملاتها اللفظية.
- عند انتهاء الكلام وانقضائه.

### الفاصلة (،) وتستخدم في الحالات التالية:

- بين الجمل المتعاطفة.
- بين الجملتين المرتبطتين في المعنى والإعراب.
- بين الكلمات المترادفة في الجملة.
- بين الشرط والجزاء إذا طالت جملة الشرط.
- بين القسم والجواب إذا طالت جملة القسم.
- بعد المنادى في الجملة.
- بين المعلومات البيبلوغرافية حين تدوين المصادر.
- بين أرقام صفحات نص مقتبس في حالة عدم تتابعها مثل: ص 5

### الفاصلة المنقوطة (؛) وتستخدم في الحالات التالية:

- بعد جملة ما بعدها سبب فيها.
- بين الجملتين المرتبطتين في المعنى دون الإعراب.
- بين مصدرين لاقتباس واحد.

النقطتان المترادفتان (:) وتستخدم في الحالات التالية:

- بين لفظ القول والكلام المقول.
- بين الشيء وأقسامه وأنواعه.
- بعد كلمة مثل وقيل الامثلة التي توضح قاعدة.
- بعد العناوين الفرعية والجانبية.
- بعد التفريع بأولاً وثانياً وثالثاً.

علامة الاستفهام (?) وتستخدم في الحالات التالية:

- بعد الجمل الاستفهامية سواء أكانت أداة الاستفهام ظاهرة أم مقدرة.
- بين القوسين للدلالة على شك في رقم أو كلمة أو خبر.

علامة التعجب أو الانفعال (!) وتستخدم في الحالات التالية:

- بعد الجمل التي يعبر فيها عن فرح أو حزن أو تعجب أو استغائة أو تأسف.

الشرطة (-) وتستخدم في الحالات التالية:

- في أول السطر في حالة المحاورة بين اثنين استغني عن تكرار اسميهما.
- بين العدد والمعدود إذا وقعا تفريعاً أو تعداداً بالأرقام في أول السطر.
- قبل محدودات غير مرقمة بدأت الأسطر كتعداد حالات علامات الترقيم.
- بين أرقام صفحات نص مقتبس في حالة لتابعها.

الشرطتان (-... -) وتستخدم في الحالات التالية:

- لفصل الجمل أو الكلمات الاعتراضية ليتصل ما قبلها بما بعدها.

علامة التنصيص ( "...." ) وتستخدم في الحالات التالية:

- يوضع بينهما النص المقتبس مباشرة، أي المنقول حرفياً.

القوسان ( ) وتستخدم في الحالات التالية:

- توضع بينهما البيانات البيبلوغرافية لمصدر الاقتباس داخل متن البحث.
- توضع بينهما معاني العبارات والجمال المراد توضيحها داخل متن البحث.
- توضع حول تاريخ النشر في قائمة المصادر.
- توضع حول علامة الاستفهام الدالة على الشك في رقم أو خبر أو كلمة.

المعقوفتان ([....]) وتستخدم في الحالات التالية:

- توضع بينهما الزيادة المدخلة في نص مقتبس اقتباساً مباشراً أي حرفياً.
- يوضع بينهما التصحيح في نص مقتبس اقتباساً مباشراً أي حرفياً.

النقط الأفقية (....) وتستخدم في الحالات التالية:

- للدلالة على أن هناك حذفاً في النص المقتبس اقتباساً مباشراً أي حرفياً.
- للاختصار وعدم التكرار بعد جملة أو جمل.
- بدلاً من كلمة (إلخ) في سياق الحديث عن شيء ما.
- تالية الجمل التي تحمل معاني أخرى لبحث القارئ على التفكير.



## المراجع باللغة العربية والأجنبية

### المراجع باللغة العربية:

- (1) د. نصر محمد عباس، "التوثيق الإعلامي"، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الأزهر، أكاديمية الدراسات العلمية. مصر، ط1، 2004.
- (2) عمر أحمد الهمشري وزيحي مصطفى هليان. المرجع في علم المكتبات والمعلومات. - عمان: دار الشروق، 1997.
- (3) أبو السعود إبراهيم، التوثيق الإعلامي، مؤسسة أهرام، المكتب المصري الحديث، ط1 2002.
- (4) د. محمد ماهر حمادة، مدخل إلى علم المكتبات، دار الشروق ومؤسسة الرسالة، ط2، بيروت، 1981م.
- (5) د. أحمد بدر. التنظيم الوطني للمعلومات، دار المربع للنشر، ط1، الرياض، 1988م.
- (6) د. شعبان عبد العزيز خليفة، ود. محمد فتحي عبد الهادي، الفهرسة الموضوعية للمكتبات ومراكز المعلومات، العربي للنشر والتوزيع ط1 1977م.
- (7) د. محمد فتحي عبد الهادي، د. أحمد بدر، التصنيف، وكالة المطبوعات ط1، الكويت، 1982م.
- (8) د. نزار محمد علي قاسم، الكشافات وحزن واسترجاع المعلومات، المجلة العربية للمعلومات، العربية للتربية والثقافية والعلوم، إدارة التوثيق والمعلومات، ع1، مج1، /، سبتمبر 1977م.
- (9) ترجمت د. حشمت قاسم، ونورد لانكستر، نظم استرجاع المعلومات، مكتبة غريب، ط1 القاهرة. 1981م.
- (10) د. جاسم محمد جرجيس، وعبد الجبار عبد الرحمن، المراجع والخدمات المرجعية في مراكز توثيق المعلومات، مركز التوثيق الإعلامي لدول الخليج العربي. بغداد. ط1.
- (11) د. محمد محمد امان، صفات المعلومات، دار الرياض ط1، الرياض، 1985م.



- (12) د. جاسم محمد جرجيس، وعبد الجبار عبد الرحمن، المراجع والخدمات المرجعية في مراكز توثيق المعلومات، مركز التوثيق الإعلامي لدول الخليج العربي، بغداد، ط1.
- (13) د. محمد محمد امان، صفات المعلومات، دار الرياض ط1، الرياض، 1985م.
- (14) د. محمود عباس حمودة. وأبو الفتوح حامد عودة. الأرشيف ودوره في مجال المعلومات الإدارية، مكتبة نهضة الشرق، القاهرة، ط1، 1985م.
- (15) د. حشمت قاسم، خدمات المعلومات، مقومات وأشكالها، مكتبة غريب ط1، القاهرة 1977.
- (16) د. أحمد بدر، المدخل على علم المعلومات والمكتبات، دار المريخ، ط1، الرياض، 1985.
- (17) ربحي عبد القادر موسى الجديلي، "نظم المعلومات"، الأكاديمية العربية المفتوحة في الدنمرك كلية الإدارة والاقتصاد، فلسطين، غزة.
- (18) المعالجة الفنية للمعلومات، الفهرسة، التصنيف، التوثيق، التكشيف، الأرشيف / أعداد مجموعة من المكتبين - عمان: جمعية المكتبات الأردنية، 1985.
- (19) حشمت قاسم، دراسات في علم المعلومات - القاهرة: مكتبة غريب، 1984.
- (20) حشمت قاسم، خدمات المعلومات، حقوقها وأشكالها - القاهرة: مكتبة غريب، 1984.
- (21) محمود أحمد اتيم، التحليل الموضوعي للوثائق، الفهرسة الموضوعية والتكشيف والاستخلاص والنشاطات اللازمة للفهرسة والتحليل الموضوعي - عمان: مؤسسة عبد الحميد شومان، 1997.
- (22) فردريك ديلزرد لانكستر. مبادئ التكشيف الموضوعي والاستخلاص: دليل عملي / ترجمة محمود أحمد اتيم - تونس: مركز التوثيق والمعلومات، 1990.

- Maizell, R. E. ; Julian F. S. and Singer T. E. R. Abstracting Scientific and technical literature; an introductory guide and text for Scientists, abstractors and management.— New York: inter science, 1971.
- Dutta S. Abstracting Problems in developing counties, UNESCO Bulletin for Libraries, Vol. 22, No. 5.
- Rowley, Jennifer. Abstracting and indexing.— London: Clive Bingley, 1982.
- Borko, Harold and Charles L. Bernier. Abstracting concepts and methods.— New York: Academic press, 1975



للنشر والتوزيع

# التوثيق الإعلامي



دار الأخصاء العلمى  
نشر والتوزيع

الأردن - عمان - وسط البلد - في. ثلث حسم - مجمع الفجر التجاري

هاتف : 96284648208 • فاكس : 96264846470

الأردن - عمان - برج النعام - شارع الكنيسة - مقابل كلية الفجر

هاتف : 96265713906 • فاكس : 96265713907

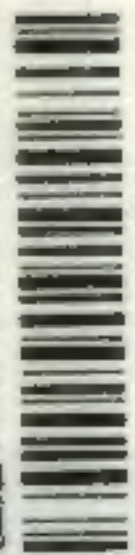
جوال : 00962-787896091

info@al-esar.com • www.al-esar.com

دار الأخصاء العلمى



Bibliotheca Alexandrina



1241852



9 789957 524647